UNION INTERNATIONALE
DE LA CHIMIE PURE ET APPLIQUÉE

COMPTES RENDUS

DE LA

DEUXIÈME CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE LA CHIMIE

BRUXELLES 27-30 JUIN 1921

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL
JEAN GÉRARD
49, Rue des Mathurins, Paris

UNION INTERNATIONALE
DE LA CHIMIE PURE ET APPLIQUÉE

COMPTES RENDUS

DE LA

DEUXIÈME CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE LA CHIMIE

BRUXELLES 27-30 JUIN 1921

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL
JEAN GÉRARD
49, Rue des Mathurins, Paris

TABLE DES MATIÈRES

UNION INTERNATIONALE DE LA CHIMIE PURE ET APPLIQUÉE

BUREAU

PRÉSIDENT

M. Charles Moureu, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, président de la *Fédération Nationale des Associations de Chimie,* professeur au Collège de France, rue Pierre-Curie, 18, Paris.

VICE-PRÉSIDENTS

M. Leopoldo Parodi-Delfino, industriel, vice-président de l'*Associazione Italiana di Chimica Generale ed Applicata*, Corso Umberto, 267, Rome.

M. Charles L. Parsons, docteur ès-sciences, secrétaire général de l'*American Chemical Society*, G Street N. W., 1709, Washington D. C.

Sir William Pope, membre de la *Royal Society*, président du *Federal Council for Pure and Applied Chemistry* et de la *Society of Chemical Industry*, professeur à l'Université de Cambridge.

M. Frédéric Swarts, membre de l'Académie Royale de Belgique, président du *Comité National Belge de Chimie* et de la *Société Chimique de Belgique*, professeur à l'Université de Gand, avenue Clémentine, 23, Gand.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

M. Jean Gérard, ingénieur-chimiste, secrétaire général de la *Fédération Nationale des Associations de Chimie de France* et de la *Société de Chimie Industrielle*, rue des Mathurins, 49, Paris.

ORGANISMES OFFICIELS ADHÉRENTS A L'UNION

Argentine : Gouvernement.
S/c S. E. M. le Ministre de la République Argentine,
82, avenue des Champs-Elysées, Paris.

Belgique : Comité National Belge de Chimie,
23, avenue Clémentine, Gand.

Canada : Canadian Institute of Chemistry,
314, Beaver Hall Hill, Montréal.

Danemark : Danske Kemiske Foreningers Faellesraad for Internationalt Samarbejde,
5, Ostervoldgate, Copenhague.

Espagne : Sociedad Espanola de Fisica y Quimica,
14, Piamonte, Madrid.

États-Unis : National Research Council, Division of Chemistry and Technology,
1201, Sixteenth St., Washington D. C.

France : Fédération Nationale des Associations de Chimie,
49, rue des Mathurins, Paris.

Grande-Bretagne : Federal Council for Pure and Applied Chemistry,
28, Belsize Brove, Hampstead N. W. 3.

Grèce : Gouvernement.
S/c S. E. M. le Ministre de Grèce,
17, rue Auguste Vacquerie, Paris.

Italie : Consiglio Nazionale di Chimica,
154, Via Tre Novembre, Rome.

Japon : National Research Council,
Department of Education, Tokyo (Japon).

Monaco : Gouvernement.
Son Altesse Sérénissime le Prince de Monaco,
10, avenue du Président Wilson, Paris.

Norvège : Norsk Kemisk Selskap,
7, Rosenkrantzgt, Christiania.

Pays-Bas : Chemische Raad Van Nederland,
37, Wilhelminapark, Utrecht.

Pologne : Polskie Towarzystwo Chemiczne,
3, Polna, Varsovie.

Portugal : Sociedade Chimica Portugueza,
Faculdade de Sciencias da Universidade, Lisbonne.

Roumanie : Societatea de Chimie din Romania,
32, B-dul Carol, Bucarest.

Suisse : Conseil de la Chimie Suisse,
3, chemin Bizot, Genève.

Tchécoslovaquie : Société Chimique de Bohème,
Ecole Polytechnique, Laboratoire de Chimie, Prague.

Uruguay : Gouvernement.
S/c S. E. M. le Ministre de l'Uruguay,
74, rue Lauriston, Paris.

Yougoslavie : Gouvernement.
S/c S. E. M. le Chargé d'Affaires,
rue Léonce Reynaud, Paris.

DEUXIÈME CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE LA CHIMIE

COMPTE RENDU ANALYTIQUE

La deuxième Conférence Internationale de la Chimie s'est réunie à Bruxelles, du 27 au 30 Juin, sous la présidence de M. le professeur Charles MOUREU, membre de l'Institut de France, président de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

L'ordre du jour de cette Conférence comportait les réunions du Conseil de l'*Union* et de son Assemblée générale.

La Conférence de Rome, tenue l'an dernier à pareille époque, avait nommé un certain nombre de Commissions, dont les travaux, résumés sous forme de rapports, devaient servir de base aux discussions des réunions de Bruxelles.

Les questions à l'étude étaient les suivantes :

Organisation de la Commission internationale des poids atomiques ; réforme de la nomenclature ; unification des abréviations bibliographiques ; unification des extraits de chimie ; institut international d'étalons chimiques ; établissement d'un étalon thermochimique ; tables de constantes ; laboratoire international d'analyses de produits alimentaires ; création de laboratoires nationaux et internationaux pour l'étude des produits céramiques et des combustibles ; brevet international ; hygiène du travail dans l'industrie chimique.

Au lendemain d'une chaleureuse réception des membres de la Conférence par la Société Chimique de Belgique à la maison des Etudiantes, l'ancien Conseil, composé des représentants des pays fondateurs et des pays admis à la première Conférence, se réunit pour examiner les nouvelles demandes d'admission et préparer le travail de l'Assemblée générale.

Les admissions de l'Argentine, du Japon, de Monaco, de la Norvège, du Portugal, de la Roumanie, de la Suisse, de l'Uruguay, de la Yougoslavie furent prononcées à l'unanimité.

L'Assemblée générale qui suivit approuva la gestion du Conseil ainsi que le rapport financier concernant l'année écoulée.

Dès lors la Conférence, complétée de ses nouveaux membres, aborda, tant en Conseil qu'en Assemblée générale, l'étude des questions portées à l'ordre du jour.

Toutes les réunions de la Conférence se sont tenues au Palais des Académies.

La première séance de l'Assemblée générale fut consacrée à l'organisation du travail et à la nomination des Commissions chargées d'examiner les rapports et les séances suivantes à discuter les conclusions qui lui furent soumises par les Commissions.

I. — En ce qui concerne l'Organisation de la Commission des poids atomiques, il fut décidé que le cadre de l'ancienne Commission serait élargi et que la nouvelle Commission prendrait le nom de *Commission Internationale des Eléments Chimiques.*

Le projet d'organisation fut présenté par M. GUYE au nom de la Commission compétente.

La *Commission Internationale des Eléments Chimiques* se composera de douze membres au maximum. Elle se divisera en trois sous-commissions. La première s'occupera plus spécialement des poids atomiques, la deuxième des isotopes, la troisième des corps radioactifs.

Cette Commission provoquera des recherches, facilitera les études des chercheurs et établira périodiquement des rapports mettant au point les progrès réalisés dans chacun des trois domaines de son activité.

II. — Le rapporteur de la Commission des nomenclatures, M. MARQUIS, présenta le projet suivant, qui fut adopté à l'unanimité :

1° Création de trois Commissions internationales de nomenclature : une pour la Chimie organique, une pour la Chimie inorganique, une pour la Chimie biologique.

Chacune de ces Commissions comprendra un délégué de chacune des nationalités représentées à l'*Union Internationale de la Chimie* ;

2° Création de trois Comités de travail de six membres chacun, choisis par les Commissions internationales.

Chaque membre des Comités de travail aura pour mission de constituer, avec l'aide de sa Fédération nationale ou de son Conseil national, un Comité national au sein duquel seront discutées les questions de nomenclature.

Les propositions des Comités nationaux seront résumées dans un rapport qui sera communiqué par le membre du Comité de travail à ses collègues des autres nationalités.

Les nations non représentées dans les Comités de travail seront invitées à adresser leurs propositions à chacun des membres des Comités de travail de la section intéressée.

Les membres des Comités de travail pourront se réunir annuellement pour délibérer et soumettre des propositions définitives aux Commissions internationales.

III. — La motion suivante concernant les abréviations bibliographiques fut émise sur la proposition de M. GUYE :

« La Commission émet le vœu qu'après entente avec l'*American Chemical Society*, le Bureau de l'*Union* fasse procéder à une enquête auprès des Fédérations et Conseils nationaux. Cette enquête aurait pour objet de s'assurer si les principaux périodiques de Chimie seraient disposés à accepter le système d'abréviations des *Chemical abstracts* pour autant qu'une majorité suffisante serait réunie.

« Le résultat de cette enquête serait communiqué à la session de 1922 de l'*Union* et celle-ci prendrait des décisions définitives en parfaite connaissance de leur portée probable.

« Il est, en effet, évident qu'une mesure générale ne peut être efficace que si la grande majorité des périodiques intéressés y donne son adhésion. »

Le Dr PONDAL, au nom de la *Société Chimique d'Argentine*, offrit à l'*Union* d'assurer la charge de l'enquête décidée. Le Conseil accepta bien volontiers et le remercia de son concours.

IV. — Sur la question de l'unification des extraits de Chimie, qui avait déjà fait l'objet d'échanges de vues aux conférences préparatoires de Londres et de Bruxelles, en 1919, le Conseil national des Pays-Bas présentait à Bruxelles un rapport, dont les conclusions furent adoptées sous la forme suivante :

« 1° Que le Bureau de l'*Union Internationale* prenne l'initiative de réunir les représentants des différents périodiques chimiques publiant des Extraits, en vue d'ouvrir la discussion sur la création éventuelle d'une publication centrale et sur les dépenses afférentes à cette publication ;

« 2° Que soit étudiée la possibilité de la création d'un fichier international chimique et que soit étudié le prix de revient approximatif de l'établissement et de l'entretien de ce fichier. »

V. — L'Assemblée, sur le rapport présenté par M. TIMMERMANS, adopta les conclusions suivantes concernant l'*Institut International d'Etalons chimiques* :

« Pour éviter des confusions, préjudiciables à la fois aux travaux des trois sections qui dépendent de l'*Institut International d'Etalons*, la Conférence décide que les noms suivants leur seront réservés :

A) *Bureau d'Etalons physico-chimiques* : siège à Bruxelles ;

B) *Produits purs pour recherches* : siège en Angleterre ;

C) *Service de documentation sur les produits industriels et technologiques* : siège à Paris.

« 1° Le Conseil national de chaque pays affilié à l'*Union* est invité à désigner parmi ses membres un correspondant pour chacune des trois sections, correspondant par l'intermédiaire duquel celles-ci pourront traiter officiellement toutes les questions de leur ressort ;

« 2° Pour permettre de réaliser plus rapidement les projets du Bureau d'Etalons physico-chimiques, la Conférence invite le Conseil de l'*Union* à procurer à ce Bureau un subside annuel renouvelable de dix mille francs. »

VI. — L'Assemblée générale retint également les conclusions suivantes présentées par M. SWARTS, au nom de la *Commission des Etalons thermochimiques* :

« La Commission émet le vœu que les savants qui publient des travaux de thermochimie indiquent la substance qui a servi à l'étalonnage du calorimètre.

« La Commission estime que les méthodes de détermination de la chaleur de combustion du corps choisi comme étalon doivent être discutées dans un rapport indépendant. »

VII. — Enfin, l'Assemblée générale adopta le rapport de gestion des tables de constantes, présenté par M. Ch. Marie.

L'ordre du jour de la Conférence comportait quatre questions de chimie appliquée, dont il nous reste maintenant à parler :

VIII. — *L'Union Internationale*, au cours de sa première Conférence, avait demandé la ratification des conventions internationales signées en Octobre 1912, portant création, à Paris, d'un laboratoire international d'analyse chimique des produits destinés à l'alimentation de l'homme et des animaux. La Conférence de Bruxelles fut heureuse de constater que les démarches, faites par la *Fédération Nationale des Associations de Chimie de France* auprès du Gouvernement français ont abouti au vote par le Parlement d'un projet de loi portant approbation : 1° de la convention signée le 16 Octobre 1912 pour l'unification de la présentation des résultats d'analyse des matières destinées à l'alimentation de l'homme et des animaux ; 2° de la convention signée le 16 Octobre 1912 pour la création d'un Bureau international permanent de Chimie analytique concernant ces matières.

La Conférence invita le Bureau de l'*Union* à faire connaître ces résultats à tous les organismes officiels adhérents, afin qu'ils agissent auprès de leur Gouvernement pour obtenir la même ratification par leur pays.

IX. — Le principe de la création de laboratoires nationaux et internationaux pour l'étude des produits céramiques et des combustibles fut décidé, d'après les conclusions suivantes de la Commission, présentées par M. Amé Pictet :

« La Commission préparatoire, chargée des premiers travaux relatifs à la création des laboratoires nationaux et internationaux pour l'étude des produits céramiques et des combustibles, est unanime à demander, en ce qui concerne les combustibles, la création, dans chacun des pays de l'*Union*, d'un laboratoire national pour l'étude de ces produits.

« Les travaux de ces laboratoires s'étendront tout naturellement à toutes les questions intéressant les combustibles : nature, composition, transformation et utilisation.

« La Commission est également unanime à préconiser la création de laboratoires d'étude des produits réfractaires. Mais, en raison de la connexité fréquente des questions relatives aux combustibles et de celles qui se rapportent à l'étude des fours industriels, il paraît possible et désirable de faire étudier les questions relatives à la céramique ou aux produits réfractaires par une section spéciale des laboratoires des combustibles.

« On évitera ainsi les difficultés financières, probablement insolubles, auxquelles on se heurterait si l'on voulait créer, pour les produits réfractaires, des laboratoires d'étude distincts. »

X. — Aucune décision n'est intervenue, par contre, sur la question du brevet international. La Commission chargée de son étude fut confirmée dans ses fonctions jusqu'à la prochaine conférence.

En se séparant elle vota cet ordre du jour :

« La Commission du brevet international est unanime à estimer qu'il est du plus grand intérêt d'obtenir la création d'un brevet international. Elle estime aussi que l'*Union* doit prendre l'initiative de provoquer la réunion d'une conférence chargée de sa réalisation. »

XI. — Le problème de l'hygiène du travail dans l'industrie chimique fut étudié de très près par une Commission spéciale, dont les conclusions furent présentées par M. Garelli :

« La Commission émet le vœu que l'on donne, dans les cours d'enseignement des écoles supérieures, aux médecins comme aux chimistes et aux ingénieurs, l'instruction nécessaire pour bien apprécier à leur juste valeur les questions d'hygiène inhérentes à l'industrie en général et à l'industrie chimique en particulier.

« Elle estime qu'un organisme d'information, pour tous les progrès réalisés et à réaliser dans l'hygiène industrielle, serait extrêmement utile pour vulgariser les moyens de protection,

aussi bien dans l'intérêt des ouvriers que dans celui du voisinage des usines. La Commission est d'avis que, pour réaliser le plus tôt et avec le moins de frais cette entreprise, on puisse faire appel au concours de la *Revue Internationale d'Hygiène Publique* qui a été fondée en 1920 par la ligue des Sociétés de la Croix-Rouge à Genève. »

La Conférence ayant terminé ses travaux, choisit la France comme siège de la 3e session de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

La tâche des délégués fut grandement facilitée par l'excellente organisation de la Conférence, assumée par M. DONY-HÉNAULT.

Le Gouvernement belge et les industriels avaient tenu à s'associer à cette manifestation, en invitant les délégués à des visites et à des réceptions pleines de cordialité.

Le lundi soir, M. le MINISTRE des Sciences et des Arts et Madame DESTRÉE reçurent, dans leur hôtel de la rue de la Loi, les membres du Congrès et leurs familles. Les membres de l'*Union* conserveront un charmant souvenir de cette réception, qui fut aussi animée que cordiale, grâce à l'aménité simple du MINISTRE et de Madame DESTRÉE, qui prodiguèrent leurs attentions à leurs invités.

Le mardi après-midi, des automobiles réunies place Royale, par les soins de MM. SOLVAY, BAUDOIN et BERGÉ, emportèrent 75 congressistes vers Tirlemont par la route de Louvain. La plus grande partie des vastes ruines causées par les allemands en 1914 ont, à présent disparu, mais la grande brèche qu'elles ont laissée dans l'agglomération citadine en atteste encore l'étendue.

A Tirlemont, une dizaine d'ingénieurs de la Raffinerie Tirlemontoise firent visiter aux divers groupes les vastes usines, dont on put admirer l'outillage et l'organisation modèles. Les automobiles conduisirent ensuite les excursionnistes au beau parc de Lubbeck, propriété de M. L. BAUDOIN, qui, entouré de sa famille, offrit un lunch aux congressistes et leur réserva l'accueil le plus aimable.

Le lendemain, les automobiles emportèrent les délégués à travers la magnifique forêt de Soignes jusqu'à La Hulpe, résidence d'été de M. Ernest SOLVAY. Le vénérable fondateur des Instituts internationaux de Physique et de Chimie, dont le nom est cher à tous les savants, reçut à son tour, au milieu de sa famille, les membres de la Conférence, et ses enfants conduisirent les invités à travers le vaste parc, doucement accidenté, qui entoure le château.

Malgré son grand âge, l'illustre octogénaire avait voulu être présent à la fête, et il s'entretint longuement avec les congressistes. Après un lunch savoureux, les automobiles reprirent le chemin de Bruxelles à travers la forêt.

Un banquet de clôture fut offert par le Comité national belge de Chimie aux membres de la Conférence et à leurs familles, à la Taverne Royale le jeudi soir ; on comptait 90 convives, et la réunion fut, dès le début, animée d'une réelle gaîté.

M. le prof. SWARTS, président du Comité belge, présidait le banquet, ayant à sa droite M. DESTRÉE, Ministre des Sciences et des Arts, et, à sa gauche, M. Ch. MOUREU, président de l'*Union* ; à côté de ce dernier était assis M. G. WAUTERS, Ministre de l'Industrie, du Travail et du Ravitaillement. Plusieurs dames, ainsi que les représentants des nations étrangères prenant part à la Conférence, siégeaient à la table d'honneur.

A l'heure des toasts, M. SWARTS leva son verre en l'honneur du Roi des Belges, de la Belgique et des nations représentées à la Conférence. Puis, M. Ch. MOUREU, après avoir adressé des remerciements aux congressistes et mis en lumière le succès de la Conférence et l'harmonie facile des débats, proclama en termes vigoureux l'importance sociale de la Chimie dans la vie des nations

M. le MINISTRE des Sciences et des Arts répondit à son tour avec une belle éloquence que ne déparaient pas quelques traits d'esprit heureux, en affirmant l'intérêt du Gouvernement belge pour l'œuvre des chimistes et en exaltant particulièrement le désintéressement des recherches de Science pure et leur répercussion profonde sur la marche du monde. Sir William POPE, enfin, parlant en français, remercia le Comité national belge au nom des nations étrangères. Ses paroles, pleines d'humour, furent vivement applaudies.

DEUXIÈME CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE LA CHIMIE

COMPOSITION DES DÉLÉGATIONS

Argentine :

M. Leguizamón PONDAL, vice-président de l'*Asociación Quimica Argentina,* Buenos-Ayres.

Belgique :

MM. BERGÉ, docteur ès sciences, administrateur des Raffineries Tirlemontoises, Tirlemont.

E. BOURGEOIS, professeur à l'Université de Liège, rue Jouruelle, Liège.

P. BRUYLANTS, professeur à l'Université de Louvain.

G. CHAVANNE, ancien président de la *Société Chimique de Belgique,* professeur à l'Université de Bruxelles, rue Berckmans, 92, Bruxelles.

CRISMER, membre de l'Académie Royale de Belgique, professeur à l'Ecole Militaire, rue Hobbema, 39, Bruxelles.

O. DONY-HENAULT, secrétaire du Comité National Belge de Chimie, correspondant de l'Académie Royale de Belgique, professeur à l'Université de Bruxelles, boulevard Charlemagne, 29, Bruxelles.

HUYBRECHTS, professeur à l'Université de Liège, rue de Chestret, 5, Liège.

LECRENIER, directeur des cristalleries de Val-Saint-Lambert, Val-Saint-Lambert.

LUCION, directeur honoraire des Laboratoires de la Société Solvay et Cie, avenue de l'Hippodrome, 127, Ixelles.

G. PENY, industriel, rue Veydt, 42, Bruxelles.

Ar. SOLVAY, industriel, avenue Louise, 224, Bruxelles.

F. SWARTS, président de la *Société Chimique de Belgique* et du Comité National Belge de Chimie, membre de l'Académie Royale de Belgique, professeur à l'Université de Gand, avenue Clémentine, 23, Gand.

TIMMERMANS, chargé de cours à l'Université de Bruxelles, avenue Louis Lepoutre, 68, Bruxelles.

WAUTERS, secrétaire général de la *Société Chimique de Belgique,* rue Souveraine, 83, Bruxelles.

H. WUYTS, professeur à l'Université de Bruxelles, rue Graveline, 65, Bruxelles.

Canada :

M. BARIL, délégué du *Canadian Institute of Chemistry,* professeur à l'Université de Montréal.

Danemark :

MM. Einar BIILMANN, président du *Danske Kemiske Foreningers Faellesraad for Internationalt Samarbejde,* professeur de Chimie à l'Université de Copenhague, Ostervoldgade, 5, Copenhague.

WARMING, ingénieur en chef de *A/S Dansk Svovlsyre og Superphostfabrik, Copenhague.*

Espagne :

MM. Dr Moles, professeur à l'Université de Madrid, Calle de Jordan, 23, Madrid.

José Rodriguez Mourelo, secrétaire général de la *Sociedad Española de Fisica y Quimica,* membre de l'Académie des Sciences, professeur à l'Université de Madrid, Piamonte 14, Madrid.

Etats-Unis :

MM. James B. Conant, professeur assistant à l'Université d'Harvard, Cambrigde, Mass.

F.G. Cottrell, président de la *Division of Chemistry and Chemical Technology of the National Research Council,* directeur du Bureau des Mines, Washington.

Colin Mackall, délégué de l'*American Chemical Society,* ancien professeur de Chimie à l'Université du Sud.

France :

MM. André, président de la *Société Chimique de France,* professeur à l'Institut Agronomique, rue Claude-Bernard, Paris.

Béhal, membre de l'Institut, professeur à la Faculté de Pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, Paris.

D. Berthelot, membre de l'Institut, professeur à la Faculté de Pharmacie, boulevard Saint-Germain, 168, Paris.

G. Bertrand, ancien président de la *Société Chimique de France,* chef de service à l'Institut Pasteur, professeur à la Sorbonne, rue Dutot, 28, Paris.

Blaise, professeur à la Sorbonne, rue Victor Cousin, 1, Paris.

Bordas, directeur des Services Scientifiques du Ministère des Finances, rue Notre-Dame-des Champs, 58, Paris.

Victor Cambon, ingénieur des arts et manufactures, rue de Lyon, 6, Paris.

Dr Cazeneuve, président de la *Société des Experts-Chimistes,* membre de l'Académie de Médecine, rue Duroc, 17, Paris.

Delépine, professeur à la Faculté de Pharmacie, avenue de l'Observatoire,4, Paris.

René Etienne, professeur à l'Ecole Supérieure des Mines, directeur délégué de la Gérance de la Société Solvay et Cie, rue du Louvre, 44, Paris.

J. Gérard, secrétaire général de la *Fédération Nationale des Associations de Chimie,* rue des Mathurins, 49, Paris.

Grignard, correspondant de l'Institut, professeur à la Faculté des Sciences de Lyon, rue Pasteur, 67, Lyon.

Guichard, maître de conférences à la Sorbonne, rue Victor Cousin, 1, Paris.

Job, bibliothécaire de la *Société de Chimie Industrielle,* professeur au Conservatoire National des Arts-et-Métiers, Paris.

Kestner, président de la *Société de Chimie Industrielle,* industriel, rue Ribéra, 38, Paris.

Kling, directeur du Laboratoire Municipal de la Ville de Paris.

de Laire, industriel, rue de l'Université, 188, Paris.

Lindet, président de l'*Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie,* membre de l'Institut, professeur à l'Institut Agronomique, boulevard St-Germain, 108, Paris.

Marie, secrétaire général de la *Société de Chimie Physique,* chef de travaux à l'Institut de Chimie appliquée, rue Michelet, 3, Paris.

Marquis, rédacteur en chef du *Bulletin de la Société Chimique,* chef de travaux à l'Institut de Chimie appliquée, rue Pierre Curie, 1, Paris.

Matignon, rédacteur en chef de *Chimie et Industrie,* professeur au Collège de France, place Marcellin-Berthelot, 9, Paris.

France (suite)

MM. Ch. Moureu, président de la *Fédération Nationale des Associations de Chimie,* membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, professeur au Collège de France, rue Pierre-Curie, 18, Paris.

Nicolardot, répétiteur à l'Ecole Polytechnique, rue de Vaugirard, 95, Paris.

Pascal, professeur à la Faculté des Sciences de Lille.

Urbain, membre de l'Institut, professeur à la Sorbonne, rue Victor-Cousin, 1, Paris.

Voisin, adjoint au secrétaire général de l'*Union Internationale de la Chimie.*

Grande Bretagne :

MM. T. M. Lowry, professeur à l'Université de Cambridge.

Stephen Miall, secrétaire général du *British Federal Council,* Belsize Grove, 28, Hampstead N. W. 3.

Sir William Pope, président du *British Federal Council,* professeur à l'Université de Cambridge.

Grèce :

M. Zenghelis, professeur à l'Université d'Athènes.

Italie :

MM. Dr Emilio Crespi, Crespi sull'Adda (Bergamo).

Felice Garelli professeur à l'Ecole Polytechnique de Turin, Via Dell' Ospedale, Turin.

F. Giordani, professeur à l'Ecole Polytechnique de Naples.

Ppe Piero Ginori Conti, président de l'*Associazione Italiana di Chimica Generale ed Applicata,* sénateur du Royaume, Via Scala, 58, Florence.

Mario G. Levi, directeur de l'Institut de Chimie appliquée de Bologne.

Dr Domenico Marotta, secrétaire général de l'*Associazione Italiana di Chimica Generale ed Applicata* et du *Consiglio Nazionale di Chimica,* Privat docent de l'Université de Rome, Via Tre Novembre, 154, Rome.

Raffaello Nasini, membre de l'*Accademia Nazionale dei Lincei* et du Conseil Supérieur de l'Instruction Publique, professeur à l'Université de Pise.

Nicola Parravano, professeur à l'Université de Rome, Via Panisperna, 89 *bis,* Rome.

Emmanuele Paterno, président du *Consiglio Nazionale di Chimica,* sénateur du Royaume, membre de l'*Accademia Nazionale dei Lincei,* professeur à l'Université de Rome, Via Panisperna, 89 *b.,* Rome.

Dr Giuseppe Paterno, Via S. Vitale, 7, Rome.

Umberto Pomilio, directeur général technique de la S. A. Elettrochimica Pomilio.

Oscar Scarpa, professeur à l'Ecole Polytechnique de Turin.

Japon :

Monaco :

M. G. Bertrand, professeur à la Sorbonne, chef de Service à l'Institut Pasteur.

Norvège :

M. B. Halvorsen, directeur de la *Société Norvégienne de l'Azote,* ancien professeur à l'Ecole Supérieure Technique de Christiania.

Pays-Bas :

MM. Dr A. F. Holleman, professeur à l'Université d'Amsterdam.

Dr G. Hondus Boldingh, professeur à l'Université d'Amsterdam.

Dr Hugot R. Kruyt, président du *Chemische Raad Van Nederland,* professeur à l'Université d'Utrecht, Wilhelminapark, 37, Utrecht.

Dr J. P. Treub, à Gouda.

Pologne :

MM. Ed. de Trepka, professeur à l'Ecole Polytechnique de Varsovie.

Portugal :

Roumanie :

MM. Dr S. Minovici, secrétaire général de la *Societatea de Chimie din Romania,* directeur du Laboratoire de Chimie analytique de l'Université de Bucarest.

Dr Schmitz, directeur des Raffineries de Pétrole de Ploesti.

Suisse :

MM. Dr Bosshard, délégué de la *Société Suisse des Industries Chimiques,* professeur à l'Ecole Polytechnique de Zurich.

Dr P. Dutoit, délégué de la *Société Suisse de Chimie,* professeur à l'Université de Lausanne.

Dr Guye, président du *Conseil de la Chimie Suisse,* délégué de la *Société Suisse des Chimistes analystes,* correspondant de l'Institut de France, professeur à l'Université de Genève, chemin Bizot, 3, Genève.

Dr A. Pictet, délégué de la *Société Suisse de Chimie,* professeur à l'Université de Genève.

Tchécoslovaquie :

M. Votoček, président de la *Société Chimique de Bohême,* professeur de Chimie à l'Ecole Polytechnique de Prague.

Uruguay :

MM. Angel E. Goslino, sous-directeur de l'*Institut de Chimie Industrielle* au Ministère de l'Industrie, à Montevideo.

F. Pastori, chimiste industriel à Montevideo.

Yougoslavie :

DEUXIÈME CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE LA CHIMIE

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

TENUES

AU PALAIS DES ACADÉMIES, A BRUXELLES

du 27 au 30 Juin 1921

RÉUNION DU CONSEIL

(ANCIENS MEMBRES)

Lundi 27 Juin, à 9 heures 30

La réunion est ouverte à 9 heures 30 sous la présidence de M. Charles Moureu, président de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

Sont présents les délégués suivants des membres actuels de l'*Union :*

Belgique : MM. René Lucion et F. Swarts.

Canada : M. G. Baril.

Danemark : M. E. Biilmann.

Espagne : MM. Moles, J.-R. Mourelo.

Etats-Unis : MM. J.-B. Conant, F. G. Cottrell, Colin Mackall.

France : MM. A. Behal, F. Bordas, J. Gérard, P. Kestner, L. Lindet, Ch. Moureu.

Grande-Bretagne : MM. T. M. Lowry, Stephen Miall, Sir William Pope.

Grèce : M. Zenghelis.

Italie : MM. G. Nasini, E. Paterno.

Pays-Bas : M. H. R. Kruyt.

Pologne : M. de Trepka.

Tchécoslovaquie : M. Votocek.

M. le Président. — Mes chers Collègues, je déclare ouverte la deuxième Conférence de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

Je rappellerai que le Conseil actuel se compose des représentants des douze pays suivants : Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Etats-Unis, France, Grande-Bretagne, Grèce, Italie, Pays-Bas, Pologne, Tchécoslovaquie.

Je vous demande, tout d'abord, la permission de faire l'appel des délégués de chacune de ces nations au présent Conseil. *(Toutes ces nations sont représentées.)*

M. le Président. — Mes chers Collègues, la plupart d'entre vous ont reçu le procès-verbal de la réunion du Conseil qui eut lieu à Rome le 22 Juin 1920. Quelqu'un demande-t-il la parole à propos de ce procès-verbal ?

M. Kruyt. — La *Nederlandsche Chemische Vereeniging* me prie de faire remarquer que la lettre par laquelle elle a annoncé la ratification d'adhésion à l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée* est datée du 26 Juillet 1920. Elle a donc été reçue postérieurement à la première conférence. La demande d'adhésion envoyée le 31 Mai par le Bureau de la *Nederlandsche Chemische Vereeniging* devait être, en effet, ratifiée par l'Assemblée Générale, ce qui a eu lieu au mois de Juillet.

M. le Secrétaire général. — Il sera tenu compte de cette observation dans le procès-verbal.

RAPPORT SUR LA GESTION DU CONSEIL

M. le Président. — Mes chers Collègues, vous vous souvenez que l'an dernier, à Rome, nous avions convenu que la conférence aurait lieu cette année à Varsovie, où M. Kowalski nous avait, au nom du Gouvernement polonais, invités à nous réunir. En raison des circonstances, votre Bureau, d'un avis unanime, a pensé qu'il était sage de renoncer, pour le moment, à tenir une réunion à Varsovie. Et se souvenant de l'amabilité avec laquelle nos Collègues belges s'étaient également mis à notre disposition, il a décidé que la Conférence se réunirait à Bruxelles. Nous espérons, d'ailleurs, qu'il sera ultérieurement possible de répondre d'une manière effective à l'invitation de la Pologne.

Au lendemain de la Conférence de Rome, votre Bureau avait pour première tâche de poursuivre l'étude des problèmes posés et de réaliser les vœux émis.

C'est ainsi que les vœux relatifs à l'unification des analyses chimiques, par lesquels l'*Union* demandait la ratification des conventions internationales signées en Octobre 1912, portant création, à Paris, d'un laboratoire international de chimie analytique, nous ont amenés à agir auprès du Gouvernement français, par l'intermédiaire de la *Fédération Nationale des Associations de Chimie de France*. L'action de l'*Union Internationale* et de la *Fédération Nationale* a eu pour résultat de faire adopter par le Parlement français le projet de loi portant approbation :

1° De la convention signée le 16 Octobre 1912 pour l'unification de la présentation des résultats d'analyse des matières destinées à l'alimentation de l'homme et des animaux ; 2° de la convention signée le 16 Octobre 1912 pour la création d'un Bureau international permanent de chimie analytique concernant ces matières.

Il ne reste plus maintenant, pour compléter l'œuvre, qu'à faire ratifier par les autres pays signataires ces deux conventions ; elles ne tarderont pas, je l'espère, à être mises en application.

En ce qui concerne les Etalons chimiques, la Conférence de Rome avait émis le vœu que le Bureau de l'*Union* fut chargé d'organiser un Bureau divisé en trois sections : Etalons chimiques, Produits purs pour recherches, Produits technologiques, l'organisation de ces sections étant respectivement confiée à la Belgique, à la Grande-Bretagne et à la France. Les rapports qui vous ont été distribués vous mettront au courant des efforts accomplis dans ces trois pays pour répondre à nos désirs. Ces trois sections sont en voie d'organisation. Le rôle de l'*Union* sera d'établir entre elles une coordination permettant d'arriver à des résultats pratiques.

Une autre question, fort délicate et très urgente, méritait toute la sollicitude du Bureau de l'*Union* : celle de l'organisation de la Commission Internationale des Poids atomiques. Notre première Conférence avait décidé qu'une Commission des Poids atomiques serait constituée au sein de l'*Union*. En tenant compte de tous les éléments du problème et conformément aux décisions prises, nous avons d'abord demandé à MM. Clarke, Thorpe et Urbain de bien vouloir accepter de faire partie de cette Commission ; mais, dans la suite, nous avons estimé opportun de leur adjoindre, pour étudier l'organisation d'une Commission définitive, MM. Brauner, Guye, Moles, Nasini, Richards et Swarts. C'est la Commission provisoire qui travaille en ce moment. Nous lui avons facilité la tâche en adressant auparavant un referendum à tous les organismes officiels adhérents à l'*Union* et en préparant un projet d'organisation et de règlement basé sur les résultats de ce referendum.

D'autres questions ont encore été examinées par nous. Je crois inutile de vous les énumérer. Elles sont à l'ordre du jour de la Conférence.

Quelqu'un demande-t-il la parole au sujet de l'exposé succinct que je viens de vous présenter ?

(Personne ne demande la parole.)

M. le Président. — Je donne la parole à M. Gérard, qui a préparé un rapport sur notre situation financière.

RAPPORT SUR LA SITUATION FINANCIÈRE

M. le Secrétaire général. — Mes chers Collègues,

Notre Bureau vous a soumis, au cours de la dernière Conférence, les Comptes provisoires de l'*Union*, arrêtés au 15 Juin 1920.

Nous avons l'honneur de soumettre à votre examen les Comptes définitifs de l'exercice 1920, établis au 31 Décembre.

DÉBIT :

Dépenses en 1919-20 (traductions, impression de rapports, frais de bureau, télégrammes. . . .	Fr.	3.670 70
Envoi de télégrammes	»	208 40
Facture Imprimerie Vaugirard (La Conférence Internationale).	»	450 »
Frais de bureau et de correspondance (2e semestre 1920) . . .	»	1.200 »
Balance (solde créditeur)	»	13.525 61
	Fr.	19.054 71

CRÉDIT :

Cotisation du Canada.	Fr.	1.000 »
— des Pays-Bas.	»	1.000 »
— de l'Italie	»	4.500 »
— de la Grèce	»	500 »
— du Danemark	»	500 »
— des Etats-Unis. . . .	»	4.500 »
— de la Grande-Bretagne.	»	4.500 »
— de la Belgique	»	1.054 71
— de la Tchécoslovaquie.	»	1.500 »
	Fr.	19.054 71

Ces Comptes, qui sont les premiers de l'*Union*, comportent, au Débit, des dépenses que vous avez déjà approuvées au mois de Juin de l'année dernière, ainsi que divers frais qui ont été effectués depuis le 15 Juin jusqu'au 31 Décembre.

Au Crédit, ils comprennent les cotisations de la Belgique, du Canada, du Danemark, des Etats-Unis, de la Grande-Bretagne, de la Grèce, de l'Italie, des Pays-Bas et de la Tchécoslovaquie.

La cotisation de la France ne nous est parvenue qu'en 1921, par suite du vote tardif du Budget par le Parlement.

Les cotisations de l'Espagne et de la Pologne ne nous ont pas été envoyées.

Nous avons l'intention de vous présenter, d'une façon régulière, les Comptes arrêtés au 31 Décembre de chaque année.

Nous vous serions très reconnaissants de nous dire si vous approuvez cette manière de faire.

Nous avons déjà engagé certaines dépenses sur l'exercice 1921 et nous vous demandons de les approuver. Ces dépenses sont les suivantes :

Trois dépêches à Rome	Fr.	16 75
Facture Buttner-Thierry du 17 Mars (Règlement et Statuts)	»	357 50
— Borgeaud du 14 Mars 1921, cartons archives	»	81 25
— Buttner-Thierry du 28 Février 1921 (Comptes-rendus de la Conférence Internationale de la Chimie).	»	6.777 95
Expédition 15 colis	»	39 70
Facture Ronéo du 11 Mars 1921, 1 classeur.	»	740 »
Frais de bureau et de correspondance (1er semestre 1921)	»	1.800 »
	Fr.	9.813 15

Nous aurons, en outre, à assurer les frais de l'édition des Comptes-rendus de la présente Conférence, ainsi que leur envoi, et les frais, pour le 2e semestre, du Secrétariat, qui est tenu par la *Société de Chimie Industrielle.*

Quant aux recettes de l'année 1921, elles comprennent à ce jour :

Solde de l'année 1920	Fr.	13.525 61
Cotisation de la France pour 1920.	»	4.500 »
— de la Belgique pour 1921.	»	1.044 25
— de la Norvège pour 1921.	»	500 »
— du Danemark pour 1921.	»	500 »
	Fr.	20.069 86

Ces recettes seront augmentées des cotisations de 1921 des autres pays adhérents. Nous les avons toutes réclamées et nous espérons les recevoir prochainement.

Nous avons donc en caisse à ce jour :

Recettes.	Fr.	20.069 86
Dépenses	»	9.813 15
	Fr.	10.256 71

Ce rapport a été établi le 15 Juin 1921. Nous avons reçu depuis les cotisations de la Suisse (500 fr.), du Japon (4.500 fr.), du Canada (1.000 fr.) et celle de la France (4.500 fr.) nous est annoncée. Nos disponibilités sont, par conséquent, à l'heure présente, de 21.256 fr. 71.

M. LE PRÉSIDENT. — Quelqu'un a-t-il une observation à présenter sur le rapport financier ?

Si personne ne demande la parole, je mets aux voix son adoption.

(Adopté à *l'unanimité.)*

M. SWARTS. — Mes chers Collègues, je crois être votre interprète à tous en félicitant M. Jean GÉRARD de sa gestion particulièrement économe. *(Applaudissements.)*

NOUVELLES ADHÉSIONS

M. LE PRÉSIDENT. — Mes chers Collègues, dès la clôture de notre première Conférence, votre Bureau s'est préoccupé d'accroître le nombre des membres de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

Nos démarches ont provoqué les demandes d'adhésion de l'Argentine, du Japon, de Monaco, de la Norvège, du Portugal, de la Roumanie, de la Serbie, de la Suisse et de l'Uruguay.

La République Argentine nous a fait parvenir son adhésion par son Gouvernement. Nous avons reçu, de la Légation à Paris, la lettre suivante :

LEGACION DE LA
REPUBLICA ARGENTINA

Paris, le 25 *Juin* 1921.

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance que mon compatriote M. le Docteur MARTINIANO LEGUIZAMON PONDAL *a été désigné par mon Gouvernement comme délégué de la République Argentine à la Conférence Internationale de Bruxelles.*

Signé : T. DE ABREAR.

C'est le *Conseil National de Recherches* qui a adhéré pour le Japon, ainsi qu'en témoigne cette lettre :

NATIONAL RESEARCH COUNCIL
Department of Education, Japan.

Tokyo, 13 *Avril,* 1921.

*Le Japon est maintenant prêt à donner son adhésion formelle à l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée *par son* Conseil National de Recherches. *et je serais heureux si vous vouliez bien faire le nécessaire pour son admission.*

Une somme de quatre mille cinq cents francs vous sera remise par la Banque Japonaise comme cotisation annuelle du Japon pour 1921.

Signé : SAKURAI.
Ancien Président de la Tokyo Chemical Society,
Secrétaire Général de l'Impérial Academy.

La principauté de Monaco a adhéré par son Gouvernement, dont nous avons reçu la lettre suivante :

CABINET CIVIL
de
S. A. S. le Prince de MONACO

Le 14 *Juin* 1921.

*D'après les ordres du Prince. j'ai l'honneur de vous faire connaître que son Altesse Sérénissime accepte très volontiers de faire adhérer la Principauté de Monaco à l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée

Signé : G. JALOUSTRE.
Ministre plénipotentiaire,
Directeur du Cabinet Civil.

La Norvège a adhéré par son *Association Nationale,* représentant la chimie, la *Norsk Kemisk Selskap,* dont voici la demande d'adhésion :

NORSK KEMISK SELSKAP.

Christiania, le 10 *Novembre* 1921.

Nous référant à votre lettre du 13 *Janvier dernier, contenant la très aimable invitation faite à notre Société de faire partie de la nouvelle* Union, *notre Direction a proposé que la* Norsk Kemisk Selskap *adhère à l'*Union *et a présenté à ses membres la proposition suivante :*

« *La* Norsk Kemisk Selskap *se fait inscrire au nombre des membres de l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée, *se réservant toute liberté d'une collaboration avec — ou de se joindre à — d'autres Associations scientifiques de n'importe quel pays, spécialement à telle Association qui devrait comprendre tout le monde scientifique.* »

Le vote direct des membres a eu lieu et la proposition de la Direction a été acceptée. Conformément à ce vote, nous nous permettons de vous prier de bien vouloir inscrire la Norsk Kemisk Selskap *au nombre des membres de l'*Union, *à partir du* 1er *Janvier* 1921.

Signé : E. BOEDTKER.
Président de la NORSK KEMISK SELSKAP.

Au Portugal, les sections de la *Société Chimique* se sont enfin mises d'accord pour adhérer en bloc.

SOCIEDADE CHIMICA
PORTUGUEZA

Lisbonne, le 22 *Juin* 1921.

*J'ai l'honneur de vous communiquer que les sections de Lisbonne Coimbre et Porto de notre Société se sont entendues pour adhérer en bloc à l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée.

Nous faisons les démarches nécessaires pour que le Gouvernement portugais donne les fonds nécessaires.

Signé : Prof. Cardoso PEREIRA.
Secrétaire de la Section de Lisbonne.

La Roumanie a adhéré par son *Association Nationale*, représentant la Chimie : *la Societatea de Chimie din Romania.* Sa demande est rédigée en ces termes :

SOCIETATEA de CHIMIE
din ROMANIA.

Bucarest, 14 *Février* 1921.

Nous vous prions de bien vouloir excuser le retard de notre réponse à votre très aimable lettre du 15 *Déc.* 1920.

*Ce retard est dû aux interventions que nous avons faites auprès des groupements de chimistes de notre pays en vue d'une adhésion collective à l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée.

Toutefois, ces groupements qui, avant la guerre, faisaient partie de la Société des Sciences de Bucarest *et du* Cercle des Annales de l'Université de Jassy, *n'ont repris jusqu'à présent leur activité, et comme la* Societatea de Chimie din Romania *est la seule Société indépendante et purement chimique dans notre pays, nous avons l'honneur de vous faire connaître que, selon la proposition du Bureau, l'unanimité des membres de la Société a accepté d'adhérer à l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée.

Signé : Prof. Aurel BABES,
Président de la Sociétatea de Chimie din Romania.

Le Royaume des Serbes, Croates et Slovènes, a adhéré par son Gouvernement. Sa demande est ainsi conçue :

LEGATION du ROYAUME
des
SERBES, CROATES ET SLOVENES
en France.

Paris, le 4 *Avril* 1921.

En réponse à votre honorée en date du 28 *Février dernier, j'ai l'honneur de vous informer que mon Gouvernement adhère à l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée.

Signé : M. V. MIKAILOVITCH
chargé d'affaires en France.

Pour pouvoir adhérer à l'*Union*, la Suisse a constitué un Conseil national, composé de représentants des trois Associations existant dans ce pays. C'est ce Conseil national qui nous a envoyé cette demande d'adhésion :

CONSEIL de la CHIMIE
SUISSE

Genève, le 10 *Décembre* 1920.

Nous avons l'honneur de porter à votre connaissance que faisant suite à l'invitation que vous avez bien voulu adresser à la Société Suisse de Chimie, *les trois Sociétés fondées dans notre pays, pour grouper et représenter les intérêts des chimistes suisses, ont décidé de constituer un* Conseil de la Chimie Suisse.

Nous prenons la liberté de vous remettre avec ces lignes une copie, en deux langues, des Statuts de ce nouvel organisme, tels qu'ils ont été approuvés par chacune des trois Sociétés intéressées. Nous y joignons l'état nominatif de ce Conseil.

Aux termes de l'art. 11 *des dits statuts, le* Conseil de la Chimie Suisse *constituerait l'organe chargé de représenter la chimie suisse dans l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée.

*Chacune de nos trois Sociétés ayant approuvé en principe l'adhésion à cette Union, nous avons décidé de répondre affirmativement à votre invitation et d'adhérer, par conséquent, à l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée.

*Nous devons, toutefois, attirer votre attention sur le fait qu'en statuant sur cet objet, chacune de nos trois Sociétés a spécifié qu'elle désirait conserver sa liberté pour ses relations avec des Sociétés de Chimie (ou avec leurs membres) ne faisant pas partie de l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée.

Signé : Prof. GUYE.
Président du Conseil de la Chimie Suisse.

Quant à l'Uruguay, c'est le Ministre de ce pays à Bruxelles qui a reçu un câblogramme de son Gouvernement notifiant sa demande d'adhésion et désignant M. GOSLINO pour le représenter.

Sur ces neuf pays qui nous ont manifesté le désir de faire partie de l'*Union*, quatre, aux termes de l'art. 3 des Statuts du Conseil International de Recherches, sont membres de droit : le Japon, le Portugal, la Roumanie et la Serbie.

Nous avons donc à statuer sur l'admission de l'Argentine, de Monaco, de la Norvège, de la Suisse et de l'Uruguay.

La correspondance que nous avons reçu avant cette Conférence nous laisse prévoir l'arrivée prochaine d'autres adhésions.

Le succès des démarches faites par notre Bureau est la preuve que, dans le monde entier, on se rend compte de l'utilité de l'*Union Internationale de la Chimie*. Cette utilité s'est déjà affirmée lors de notre première Conférence. Les résultats acquis depuis, l'empressement que les divers organismes adhérents ont mis à nous apporter leur concours, nous permettent d'affirmer toute la vitalité de l'*Union*.

Quelqu'un demande-t-il la parole sur ces nouvelles adhésions ?

M. SWARTS. — Le Bureau s'est-il préoccupé de savoir si les organismes adhérents représentent bien leur pays ? La *Norsk Kemisk Selskap* représente-t-elle bien la Chimie pure et appliquée de Norvège ?

M. GÉRARD. — Il n'existe qu'une seule Société en Norvège, la *Norsk Kemisk Selskap*. Elle correspond à ce que nous nommons dans nos Statuts l'Association Nationale représentant la Chimie.

M. BIILMANN. — Cette Association a bien la qualité nécessaire pour adhérer.

M. LE PRÉSIDENT. — Dans ces conditions, je mets aux voix l'admission de l'Argentine, de Monaco, de la Norvège, de la Suisse et de l'Uruguay.

(Adoptée à l'unanimité.)

M. LE PRÉSIDENT. — L'ordre du jour de la réunion du Conseil des anciens membres étant épuisé, je lève la séance.

La séance est levée à 10 heures 20.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

(ANCIENS MEMBRES)

Lundi 27 Juin, 10 heures 30

La séance est ouverte à 10 h. 30 sous la présidence de M. Charles Moureu, membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, président de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

Sont présents les délégués des douze pays suivants : Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Etats-Unis, France, Grande-Bretagne, Grèce, Italie, Pays-Bas, Pologne et Tchécoslovaquie.

Sir William Pope, M. Swarts, vice-présidents, M. Cottrell, M. Jean Gérard, secrétaire général, prennent place au bureau.

M. le Président. — A la demande de plusieurs de nos confrères étrangers, comme il est vraisemblable que la langue française sera le plus souvent employée, je vous prierai, Messieurs, de parler aussi lentement que possible, afin que tous puissent comprendre.

La plupart d'entre vous ont dû recevoir les comptes-rendus et procès-verbaux de la première Conférence internationale de la Chimie qui s'est tenue l'an dernier à Rome.

Quelqu'un demande-t-il la parole pour une observation au sujet du procès-verbal de l'une ou l'autre de ces séances?

M. le Secrétaire général. — M. Oddo, de Palerme, nous a fait observer qu'à la page 53, il n'a pas déclaré : « Vous savez que les raisons présentées par Avogadro et Cannizzaro pour faire changer cette base " hydrogène " etc. », mais qu'il a dit que ces raisons ont été données par W. Ostwald, auteur de la proposition O = 16, et qu'il a demandé que l'on revienne à la proposition de Dalton, acceptée par Avogadro et Cannizzaro, de prendre le poids atomique de l'hydrogène H = 1 comme base du système.

M. le Président. — Cette observation sera insérée dans le procès-verbal.

Si personne n'a d'autre observation à présenter, les procès-verbaux sont approuvés.

RAPPORT DU CONSEIL

M. le Président. — Messieurs, j'ai à vous rendre compte du mandat que vous nous avez confié. Je prie mes collègues du Conseil qui m'ont déjà entendu d'excuser la répétition de cet exposé, c'est un genre de littérature qui ne se prête pas beaucoup à la variété. *(Sourires.)*

Se reporter à la page 14 pour la lecture du rapport.

(Ce rapport est approuvé sans observation.)

RAPPORT SUR LA SITUATION FINANCIÈRE

M. le Président. — Je donne la parole à M. Jean Gérard, secrétaire général, qui va vous faire l'exposé de notre situation financière.

M. le Secrétaire général. — Mes chers Collègues, j'ai l'honneur de vous présenter le rapport sur la situation financière.

Se reporter à la page 15 pour la lecture du rapport sur la situation financière.

(Ce rapport est approuvé sans observation.)

NOUVEAUX MEMBRES

M. le Président. — Messieurs, nous avons admis, ce matin, en séance du Conseil, de nouveaux membres dans l'*Union*.

Neuf pays avaient demandé à faire partie de l'*Union*.

Sur ces neuf pays, quatre, conformément aux statuts du Conseil International de Recherches, étaient membres de droit : le Japon, le Portugal, la Roumanie et la Yougoslavie.

Le Conseil a eu à se prononcer sur les demandes d'adhésion de la République Argentine, la Principauté de Monaco, la Norvège, la Suisse et l'Uruguay, qui ont été admis à l'unanimité.

L'*Union* comprend actuellement 21 pays.

L'ancien Conseil et l'ancienne Assemblée cessent d'exister à partir de maintenant, pour faire place au nouveau Conseil et à la nouvelle Assemblée qui comprennent les délégués des 21 pays faisant partie désormais de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

(Pris pour notification.)

Je vous rappelle, Messieurs, que nous aurons, cet après-midi, réunion du Conseil à 2 heures 30 et réunion de l'Assemblée générale à 3 heures 30, avec tous les délégués de l'*Union,* anciens et nouveaux membres.

La séance est levée à 11 heures.

RÉUNION DU CONSEIL

Lundi 27 Juin, à 14 heures 30

La séance est ouverte à 14 heures 30 sous la présidence de M. Charles MOUREU, président de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

Prennent place au bureau : Sir William POPE et M. SWARTS, vice-présidents, MM. F. G. COTTRELL et Jean GÉRARD, secrétaire général.

Sont présents, les délégués des nations suivantes

Argentine : M. PONDAL.
Belgique : MM. LUCION, SWARTS.
Canada : M. BARIL.
Danemark : M. BIILMANN.
Espagne : MM. MOLES, MOURELO.
Etats-Unis : MM. CONANT, COTTRELL, Colin MACKALL.
France : MM. BEHAL, BORDAS, GÉRARD, KESTNER, LINDET, MOUREU.
Grande-Bretagne : MM. LOWRY, MIALL, Sir William POPE.
Grèce : M. ZENGHELIS.
Italie : MM. NASINI, PATERNO.
Monaco : M. BERTRAND.
Norvège : M. HALVORSEN.
Pays-Bas : MM. HOLLEMAN, KRUYT.
Pologne : M. DE TREPKA.
Roumanie : MM. MINOVICI, SCHMITZ.
Suisse : M. GUYE.
Tchécoslovaquie : M. VOTOČEK.
Uruguay : M. GOSLINO.

M. le PRÉSIDENT. — Messieurs, au nom des délégués de la Belgique, du Canada, du Danemark, de l'Espagne, des Etats-Unis, de la France, de la Grande-Bretagne, de la Grèce, de l'Italie, des Pays-Bas, de la Pologne et de la Tchécoslovaquie, je souhaite la bienvenue à nos nouveaux collègues, délégués de l'Argentine, de Monaco, de la Norvège, de la Roumanie, de la Suisse et de l'Uruguay. Nous attendons d'un moment à l'autre, les délégués du Japon, du Portugal et de la Yougoslavie.

(Applaudissements.)

M. MINOVICI (Roumanie). — Monsieur le Président, Messieurs et chers Collègues, j'apporte, à l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée*, le salut de la jeune Société chimique de Roumanie, créée à l'occasion de l'événement de la réunion de tous les Roumains, salut cordial, parce qu'il est l'expression de l'estime et de l'admiration profonde que la Science roumaine porte à la grande Science de l'Occident.

Elle est heureuse d'avoir reçu la gracieuse invitation que l'*Union Internationale de la Chimie* lui a fait l'honneur de lui adresser, par l'intermédiaire de son illustre Président, et se sent fière de prendre place, par

ses représentants, à côté de grandes Sociétés ayant un passé historique et appartenant à une Science dont la puissance, la grandeur et l'infinité des conquêtes vous ont autorisé, Monsieur le Président, à la proclamer « Reine entre les Reines ».

La Roumanie d'aujourd'hui n'est plus la Roumanie d'hier. Grâce au sacrifice du sang de ses fils et au concours puissant de ses grands alliés, elle a doublé son étendue et sa population ; elle est devenue une puissance politique et économique importante. Ayant retrouvé ses frontières naturelles, rêve accompli aujourd'hui de nos aspirations nationales, avec une population de plus de 16 millions d'habitants, elle compte, au point de vue du sol et du sous-sol, parmi les plus riches pays de l'Europe, où la Chimie, plus que toute autre Science, est appelée à résoudre beaucoup de problèmes ayant trait à la Science et à faire valoir, par ses ingénieuses applications, des richesses encore inexploitées.

Par son agriculture, elle prend place au premier rang comme pays exportateur. Par ses céréales, par la culture des plantes oléagineuses, elle apporte son précieux concours à toute une industrie alimentaire et domestique. Par ses grands gisements de sel gemme, elle sera amenée tout naturellement à créer une grande industrie purement chimique.

La Roumanie produit, annuellement, environ deux millions de tonnes de pétrole, plus de huit cent mille tonnes de houille et plus de trois millions de tonnes de lignite.

Son gaz Méthane, qui sort avec une pression de 27 atmosphères en quantité de trois millions de mètres cubes par jour, remplace l'énergie calorifique du charbon en la procurant à un prix réduit de 75 % meilleur marché. Les énergies hydrauliques sont considérables. Les industries métallurgiques du fer, de l'or, de l'argent, du chrome, etc., sont très importantes ; l'industrie sidérurgique, en particulier, offre une production de plus de deux cent soixante millions de tonnes de fonte par an.

En résumé, le sol et le sous-sol de la Roumanie peuvent alimenter les industries chimiques les plus importantes et les plus diverses. Les richesses naturelles de la Roumanie s'harmonisent et se complètent de telle sorte que, même actuellement, la Roumanie a, au point de vue des besoins immédiats d'un pays, tout ce qu'il faut pour se suffire. On peut donc dire que pour ce qui tient à l'indispensable, la Roumanie peut rester complètement indépendante de l'Etranger.

Mais si l'on veut qu'elle se développe et qu'elle donne à l'Europe la contribution de ses forces entières, la collaboration des autres pays est le seul moyen de relèvement qui s'impose.

Et maintenant, permettez-moi, Monsieur le Président, de rappeler ici que vous, qui avez consacré des pages sublimes à la Science, vous avez puissamment contribué à mettre en évidence l'importance de la Chimie comme facteur principal de l'économie des Etats et comme source d'abondance et de prospérité. Vous avez, en effet, donné un précieux conseil aux peuples en leur disant : « Malheur aux peuples qui ne cultiveront pas cette Science et qui ne tireront pas parti, par des procédés scientifiques, des richesses du sol et du sous-sol. Tributaires de l'Etranger qui les tiendra à sa merci, ils seront pauvres et ils seront faibles. Une nation sera puissante par la Science ou elle devra se résigner à la tutelle des nations à organisations scientifiques ».

Nous sommes parfaitement convaincus de la vérité de ces paroles. Souhaitons donc, Messieurs, que l'*Union Internationale*, qui nous a réunis ici, puisse faire, par sa force morale, que cette admirable Science, la Chimie, soit mise seulement et à tout prix au service de l'humanité, que par elle les peuples arrivent à se mieux connaître et à s'entr'aider par l'échange des produits de leur travail et contribuent ainsi au triomphe de la Morale et de la Justice, d'une part, et au relèvement de leur état économique, d'autre part. En finissant je suis très heureux, Messieurs, de pouvoir présenter, au nom de la Société chimique de Roumanie, notre cordial hommage aux membres de cette *Union*, qui représentent si brillamment la glorieuse Science de leur patrie.

Vive l'*Union Internationale de la Chimie* !

(Applaudissements.)

M. le Président. — Messieurs, au nom du Conseil de l'*Union Internationale*, j'adresse nos plus vifs remerciements à notre éminent collègue, M. Minovici, pour le très intéressant discours qu'il vient de prononcer. M. Minovici nous a renseignés très exactement sur l'état actuel et sur les possibilités d'un pays qui, à la suite des événements récents, a vu doubler l'étendue de son territoire ; il a exprimé, en termes élevés, les sentiments du peuple roumain, pour lequel nous formons les vœux les plus ardents. *(Applaudissements.)*

Il a bien voulu aussi me faire, personnellement, le grand honneur de rappeler une remarque que j'ai faite récemment. Qu'il veuille bien me permettre de l'en remercier.

Messieurs, l'ordre du jour des travaux de la Conférence est très chargé, ainsi que vous avez pu le voir par le programme qui vous a été distribué. Je pense donc qu'il convient de procéder, sans plus tarder, à la

désignation des Commissions qui seront chargées d'étudier les diverses questions que nous avons à examiner.

Ces Commissions ont pour mission de nous proposer un plan d'organisation des travaux de l'Union. Elles n'ont donc pas à étudier les questions qui leur sont soumises quant au fond. Elles pourront évidemment le faire dans la mesure où elles le jugeront convenable ; mais, je le répète, elles sont surtout chargées de nous proposer un programme d'action pour nos travaux futurs.

ORGANISATION DE LA COMMISSION INTERNATIONALE DES POIDS ATOMIQUES

M. le Président. — La première question qui figure à notre ordre du jour est celle de l'Organisation de la Commission Internationale des Poids atomiques.

Une Commission provisoire, composée de MM. Clarke, Thorpe et Urbain, a été constituée l'an dernier à Rome. A la suite d'un échange de vues entre les membres du Bureau, il a été décidé d'adjoindre à cette Commission provisoire quelques membres nouveaux : MM. Brauner, Guye, Moles, Nasini, Richards et Swarts.

MM. Brauner, Clarke, Richards et Thorpe ont fait savoir qu'il leur était impossible d'assister à la présente Conférence, mais les autres membres de la Commission, qui sont à Bruxelles depuis quelques jours, ont déjà pu travailler, et ils nous apporteront vraisemblablement des propositions fermes, que nous pourrons examiner au cours de la séance de demain.

M. Guye (Suisse). — La mise au net de notre rapport est plus avancée que nous ne le pensions, nous pouvons déjà vous remettre le travail aujourd'hui.

Sir William Pope (Grande-Bretagne). — Je demande s'il ne serait pas possible d'adjoindre encore des membres à cette Commission.

Nous avons, en Angleterre, un chimiste, M. Scott, qui a beaucoup étudié cette question des poids atomiques. Je pense que nous donnerions plus de force à la Commission si nous y faisions entrer M. Scott.

M. Urbain (France). — Nous avons, plusieurs collègues et moi, causé de cette question ; il nous semblait également utile d'ajouter quelques noms à ceux déjà indiqués pour la composition de la Commission, et précisément le nom de M. Scott avait été mis en avant.

Nous sommes également désireux qu'il y ait un représentant de plus pour les Etats-Unis. Etant donné que M. Clarke et M. Thorpe seront désignés comme présidents d'honneur, cela permettra de mettre deux membres de plus dans la Commission sans cependant en exagérer le nombre.

Nous avions pensé à choisir M. Scott et un chimiste américain ; mais la difficulté, de ce côté, est qu'il y a tant de noms à proposer que nous ne savons auquel nous arrêter.

M. le Président. — M. Cottrell pourrait nous faire une suggestion demain quand la question sera examinée de manière approfondie.

M. Warming (Danemark). — L'avis des chimistes danois est que la Commission doit être composée d'un nombre restreint de membres. Selon nous, il importe que ces quelques membres aient une grande autorité dans ce domaine spécial de la détermination des poids atomiques.

L'ancienne Commission ne comptait que quatre membres, et elle fonctionnait d'une manière très satisfaisante. Nous craignons que si l'on nomme une Commission trop nombreuse, elle ne travaille pas aussi bien, ni surtout aussi rapidement.

A notre avis, il faudrait une Commission restreinte, de trois à cinq membres, mais pas plus de cinq membres.

M. le Président. — Il sera tenu compte de toutes les suggestions formulées, comme il a déjà été fait dans le rapport qui vous sera présenté demain, où l'on s'est inspiré de toutes les opinions qui nous ont été transmises par correspondance.

M. Kruyt (Pays-Bas). — Qu'il me soit permis de rappeler que notre Conseil national des Pays-Bas a émis le même avis que les chimistes danois ; nous avons fait connaître au Conseil qu'à notre avis la Commission des poids atomiques devrait être restreinte et composée de trois à cinq membres au plus.

M. le Président. — Toutes les lettres reçues à ce sujet ont été transmises à la Commission provisoire, qui s'en est inspirée pour l'élaboration du projet qu'elle nous présentera demain matin. A l'occasion de la discussion de ce rapport, chacun pourra encore faire valoir ses raisons.

Toutes les réponses au questionnaire que nous avons reçues ont été communiquées aux divers membres de la Commission ; celle-ci a donc pu rédiger son projet en parfaite connaissance de toutes les opinions qui ont été formulées par correspondance sur la question.

RÉFORME DE LA NOMENCLATURE

M. le Président. — Messieurs, nous allons vous soumettre quelques noms qui vous sont proposés pour la composition de la Commission de la nomenclature. Ils sont pris parmi les délégués qui se sont occupés plus spécialement de la question. Il est probable que nous en avons oublié. Vous nous donnerez les indications utiles pour compléter ces propositions.

M. Swarts (Belgique). — N'y aurait-il pas lieu de constituer deux Commissions : une pour la nomenclature des substances inorganiques, l'autre pour la nomenclature des substances organiques?

Pour l'une, nous avons déjà des éléments ; pour l'autre, nous n'avons rien qu'une vieille nomenclature.

En s'inspirant des principes de la nomenclature de Genève et des excellents rapports reçus de M. Delepine sur cet objet, nous pourrions faire œuvre utile. Seulement, il serait plus pratique, au point de vue de la rapidité du travail, de constituer deux Commissions.

M. le Président. — Ce point de vue pourrait être adopté. *(Marques d'assentiment.)*

M. Urbain (France). — C'est ce qui a été fait en France : il existe deux sous-commissions : une de Chimie organique ; une de Chimie minérale. Je ne sais pas ce que la sous-commission de Chimie organique a fait, je n'en suis pas ; je fais partie de la sous-commission de Chimie minérale, et nous avons apporté un ensemble de propositions qui sont prêtes.

Je demanderai seulement, s'il y a des membres faisant partie des deux Commissions, que les séances n'aient pas lieu à la même heure.

M. le Président. — Les Commissions s'entendront tout à l'heure pour organiser leurs travaux,

J'insiste sur ce point que ce sont des Commissions d'étude qui devront nous présenter un plan d'organisation et des propositions pour la nomination de Commissions définitives.

Il ne leur est pas interdit d'aborder le fond de la matière, si cela peut être utile à leurs échanges de vues, mais elles ont pour mission essentielle de nous soumettre des propositions pour la constitution des Commissions définitives.

M. Bertrand (Monaco). — Ne pourrait-on adjoindre aux deux Commissions de Chimie inorganique et de Chimie organique une troisième Commission chargée de s'occuper plus spécialement de la nomenclature des corps étudiés en Chimie biologique?

Il arrive que l'on emploie, pour un même corps, des noms différents dans les divers pays. Il y aurait utilité à s'entendre là aussi sur une nomenclature unique.

M. le Président. — M. Bertrand propose une troisième Commission spéciale pour les corps étudiés en Chimie biologique.

M. Bertrand (Monaco). — Elle pourrait être une sous-commission de la Commission de chimie organique. *(Marques d'assentiment.)*

M. le Président. — On est donc d'avis qu'il y a lieu de diviser la Commission en trois sections : Chimie inorganique, Chimie organique et Chimie biologique. Dans ces conditions, nous pourrions commencer par désigner les membres de la section qui s'occupera de la Chimie inorganique.

Sir William Pope (Grande-Bretagne). — Si nous constituons trois Commissions, chacune d'elles va nous proposer un système de nomenclature différent. Or, il importe, au contraire, que nous arrivions à un système unique.

M. le Président. — La Commission pourrait se diviser en trois sections, mais à la condition que les propositions de ces sections soient examinées par la Commission tout entière avant de nous être soumises.

Si la Commission doit se constituer en trois sections, elle devra être assez nombreuse. Nous ne pouvons désigner, pour faire partie des Commissions, que des membres présents à Bruxelles ; mais celles-ci pourront s'adjoindre, pour l'avenir, d'autres membres, qui prépareront le travail de la réunion de l'année prochaine. D'autre part, il est désirable que les différents pays soient représentés, autant que possible, dans les différentes Commissions.

M. Swarts (Belgique). — Il importe que la Commission de la nomenclature comprenne des représentants des trois grands groupes linguistiques : français, germanique et slave, afin d'éviter les inconvénients de la nomenclature proposée à Genève, qui n'a pu être adoptée pour des considérations d'euphonie, certains mots pouvant être acceptés pour une langue et ne pouvant être admis pour une autre.

M. Behal (France). — Je propose de dire, au lieu de " groupe des langues germaniques ", " groupe des langues saxonnes ".

M. le Président. — Disons groupe des langues anglo-saxonnes.

Messieurs, la Commission de la nomenclature sera donc composée comme suit : MM. André, Béhal, Bertrand, Bjilmann, Blaise, Conant, Delépine, Guye, Holleman, Job, Lindet, Lowry, Mourelo, Parravano, Pascal, Paterno, Pictet, de Trepka, Urbain, Votocek, Zenghelis.

UNIFICATION DES ABRÉVIATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

M. le Président. - M. Guye a des propositions à nous faire en ce qui concerne les abréviations bibliographiques.

M. Guye (Suisse). — Messieurs, le Bureau m'avait demandé de reprendre cette question sur laquelle j'ai présenté un rapport à la dernière réunion de l'Association Internationale des Sociétés chimiques. Je n'ai pas préparé de rapport écrit, parce qu'il m'a semblé qu'il fallait d'abord poser la question devant le Conseil de l'*Union*.

Voici, en deux mots, l'état de la question : depuis cette réunion, l'*American Chemical Society* a élaboré un système d'abréviations qui semble le plus parfait de tous ceux qui ont été proposés.

Ce système, qui a été adopté par tous les journaux américains, est conçu de telle manière que l'on sait immédiatement, d'après l'abréviation, s'il s'agit d'un organe de langue anglo-saxonne, de langue française ou de langue germanique. Les listes publiées à ce jour contiennent les abréviations de 1.250 périodiques.

Après avoir étudié les différents systèmes proposés en 1913, je ne crois pas pouvoir mieux faire que de vous inviter à adopter le système de l'*American Chemical Society* et à désigner une Commission pour l'étudier et vous faire un rapport.

M. le Président. — Avez-vous des membres à proposer pour faire partie de cette Commission?

M. Marie (France). — La question intéresse spécialement ceux d'entre nous qui dirigent les journaux et, d'une manière générale, tous ceux qui s'occupent beaucoup de bibliographie.

M. Votocek (Tchécoslovaquie). — Je signale qu'il serait nécessaire de compléter le système d'abréviations américain, en y introduisant les langues slaves.

J'ai entendu, en effet, qu'il est question des langues latines, anglo-saxonnes ou germaniques; je crois qu'on a oublié les langues slaves.

Il existe cependant d'importants périodiques en langues slaves.

M. le Président. — Voulez-vous faire partie de la Commission, M. Votocek? Il est utile que vous en fassiez partie pour représenter les langues slaves. *(Assentiment.)*

Nous pourrions donc composer la Commission de MM. Guye, Mackall, Marie, Marotta, Marquis, Matignon, Pondal, Schmitz, Votocek, Zenghelis.

M. Behal (France). — Parmi les noms proposés, je ne vois figurer aucun Belge.

M. Swarts (Belgique),— Je ne vois pas la nécessité d'y faire figurer un Belge. Comme tous les journaux belges de Chimie sont publiés en français, il y a déjà assez de représentants de la langue française dans la Commission.

M. le Président. — La Commission sera donc composée comme je viens de l'indiquer ? *(Assentiment général.)*

UNIFICATION DES EXTRAITS DE CHIMIE

M. le Président. — Nous avons, sur cet objet, un rapport présenté par le Conseil National des Pays-Bas. Le mieux est de nommer une Commission qui examinera ce travail. La tâche des membres de cette Commission ne sera pas facile, mais ils pourront tout au moins échanger quelques vues. *(Assentiment général.)*

La Commission est constituée comme suit : MM. Cottrell, Kling, Kruyt, Lowry, Marotta, Marquis, Matignon et Mourelo.

PILES NORMALES POUR F. E. M.

M. Kruyt. — Le Conseil National des Pays-Bas m'a chargé de vous prier de retirer cette question de l'ordre du jour, parce que nous n'avons pas pu préparer de rapport. M. Cohen, qui s'est principalement intéressé à cette question, est malade et ne peut assister à la Conférence.

M. le Président. — Ce renvoi est décidé.

INSTITUT INTERNATIONAL D'ÉTALONS CHIMIQUES

M. le Président. — A la suite du dépôt d'un rapport de M. Crismer, la Conférence de Rome a constitué une Commission d'étude, composée de MM. Biilmann, Bordas, Bruni, Kowalski, Kruyt, Lormand, Lucion, Nasini, Nicolardot, Parsons, Swarts, Votocek, pour étudier la question.

Cette Commission a émis le vœu que le Bureau de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée* soit chargé d'organiser un Bureau d'Etalons chimiques, divisé en trois sections :

1° Etalons chimiques ;

2° Produits purs pour recherches ;

3° Produits technologiques,

chacune de ces sections pouvant être organisée dans un pays différent.

La Conférence a chargé la Belgique de l'organisation de la première section, la Grande-Bretagne de la seconde, et la France de la troisième.

Il a été entendu que le Bureau de l'*Union Internationale* servirait d'organisme de liaison et que les Etats-Unis d'Amérique constitueraient, avec leur organisme particulier, une branche reliée à l'*Union* au même titre que les diverses sections.

Le travail de ces diverses sections a provoqué l'envoi à la Conférence de Bruxelles de divers rapports.

Nous pourrions nommer une Commission pour étudier ces divers rapports et nous faire des propositions. *(Assentiment.)*

Après un court échange de vues sur les noms, la Commission est constituée comme suit : MM. Biilmann, Bordas, Conant, Crismer, Holleman, Miall, Nasini, Nicolardot, Timmermans, Votocek, *(Assentiment)*

ÉTABLISSEMENT D'UN ÉTALON THERMOCHIMIQUE

M. le Président. — A la suite de l'intervention de M. Kowalski, faite au nom de M. le professeur Swietoslawski, la Conférence de Rome a nommé une Commission d'étude des Etalons thermochimiques, composée de MM. Kowalski, Matignon et Swarts.

Cette Commission a été chargée de faire un travail préparatoire en vue de la constitution d'une Commission définitive et de l'établissement d'un Etalon thermochimique.

Un rapport a été fait sur un projet d'établissement d'un Etalon thermochimique par M. Swietoslawski, professeur à l'Ecole polytechnique de Varsovie, au nom de la *Société Chimique de Pologne.*

Je vous propose, Messieurs, de constituer ainsi la Commission chargée de l'examiner : MM. Berthelot, Matignon, Swarts et de Trepka.

TABLES DE CONSTANTES

M. le Président. — Nous avons à nous occuper aussi des Tables de constantes.

Je n'ai pas besoin, messieurs, de vous faire connaître cette œuvre, qui a déjà un certain nombre d'années d'existence et qui rend de grands services à la Science.

M. Marie (France). — Nous demandons au Conseil de nommer une Commission qui examinera le rapport que nous avons déposé. *(Assentiment.)*

M. le PRÉSIDENT. — La Commission peut être composée ainsi : MM. CHAVANNE, COTTRELL, GUYE, KRUYT, MARIE, NASINI et Sir William POPE. *(Assentiment.)*

LABORATOIRE INTERNATIONAL D'ANALYSE DES PRODUITS ALIMENTAIRES

M. le PRÉSIDENT. — Il n'est pas nécessaire de constituer une Commission pour l'étude de cette question. La Conférence de Rome a émis le vœu que le Bureau de l'*Union* fasse les démarches nécessaires pour que les conventions internationales, signées à Paris le 16 Octobre 1912, pour l'unification de la présentation des résultats d'analyse des matières destinées à l'alimentation de l'homme et des animaux et pour la création, à Paris, d'un Bureau international permanent de chimie analytique concernant ces matières, soient ratifiées et mises en application aussitôt que possible par les nations adhérentes.

Le Bureau international de Chimie analytique étant créé à Paris, il importait que ces conventions fussent d'abord ratifiées par le Gouvernement et le Parlement français.

La Fédération Nationale des Associations de Chimie de France a fait des démarches auprès du Gouvernement, qui ont abouti au dépôt d'un projet de loi sur le Bureau du Parlement.

Ce projet de loi a été voté par la Chambre des Députés et est actuellement soumis à l'approbation du Sénat.

Il ne reste plus qu'à obtenir la ratification par les Parlements des autres pays signataires de la Convention. Nous ne saurions donc trop insister pour que nos membres agissent auprès de leurs Gouvernements respectifs afin d'obtenir ce vote le plus tôt possible.

M. GÉRARD (France). — Vous trouverez le texte de la loi votée par le Parlement français dans le rapport de M. NICOLARDOT.

CRÉATION DE LABORATOIRES NATIONAUX ET INTERNATIONAUX POUR L'ÉTUDE DES PRODUITS CÉRAMIQUES ET DES COMBUSTIBLES

M. le PRÉSIDENT. — Il y a sur cette question un rapport du Comité National belge qui a été élaboré par MM. LECRENIER et HUYBRECHTS.

Nous pourrions tout d'abord désigner, pour faire partie de la Commission chargée de l'étudier, les deux auteurs de ce rapport, auxquels je vous propose d'adjoindre MM. BORDAS, ETIENNE, KLING, PICTET, PENY et SCHMITZ. *(Assentiment.)*

BREVET INTERNATIONAL

M. le PRÉSIDENT. — La Conférence de Rome avait chargé une Commission d'étude, composée de MM. BRUNI, HAY, KESTNER, NICOLARDOT, TRINCHERI, WARMING, de préparer un programme de travail pour faire étudier la législation des brevets et arriver à la création d'un brevet international.

La Conférence de Bruxelles est saisie d'un rapport de M. PATERNO et d'un mémoire de M. TAILLEFER.

Je vous propose de désigner, pour faire partie de la Commission, MM. BOLDINGH, COTTRELL, DE LAIRE, GINORI CONTI, HALVORSEN, KESTNER, MIALL, NICOLARDOT, PATERNO et WARMING. *(Assentiment.)*

HYGIÈNE DU TRAVAIL DANS L'INDUSTRIE CHIMIQUE

M. le PRÉSIDENT. — Un rapport a été présenté sur cette question, au nom du *Consiglio Nazionale di Chimica*, par M. le professeur Pietro BIGINELLI, inspecteur général chimique de la Direction générale de la Santé publique, et M. le professeur Giovanni LORIGA, inspecteur médical en chef de l'Industrie et du Travail.

Je vous propose, Messieurs, de constituer ainsi la Commission chargée de l'examiner : MM. BIILMANN, BOSSHARD, CAZENEUVE, GARELLI, MIALL, POMILIO, SCHMITZ et TREUB. *(Assentiment.)*

L'ordre du jour du Conseil étant épuisé, la séance est levée à 3 h. 45.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

(ANCIENS ET NOUVEAUX MEMBRES)

Lundi 27 Juin, 16 heures

La séance est ouverte à 16 heures sous la présidence de M. Ch. MOUREU, président de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

Sir William POPE, M. SWARTS, vice-présidents, M. F. COTTRELL et M. Jean GÉRARD, secrétaire général, prennent place au bureau.

Sont présents les délégués des pays suivants : Argentine, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Etats-Unis, France, Grande-Bretagne, Grèce, Italie, Monaco, Norvège, Pays-Bas, Pologne,Roumanie, Suisse, Tchécoslovaquie, Uruguay.

M. le PRÉSIDENT. — Nous avons reçu des lettres de divers collègues, qui s'excusent de ne pouvoir assister à la réunion : MM. BRAUNER, CLARKE, A. HALLER, LE CHATELIER, G. ODDO, L. PARODI-DELFINO, Ch. L. PARSONS, F. QUARTIERI, RICHARDS, P. SABATIER, W. SWIETOSLAWSKI, THORPE.

M. le PRÉSIDENT. — Messieurs, au nom des délégués de la Belgique, du Canada, du Danemark, de l'Espagne, des Etats-Unis, de la France, de la Grande-Bretagne, de la Grèce, de l'Italie, des Pays-Bas, de la Pologne et de la Tchécoslovaquie, je souhaite la bienvenue à nos nouveaux collègues, délégués de la République Argentine, du Japon, de la Principauté de Monaco, de la Norvège, du Portugal, de la Roumanie, de la Suisse, de l'Uruguay et de la Yougoslavie.

A vous tous, mes chers Collègues, j'adresse nos plus vifs remerciements pour avoir répondu si nombreux à notre appel; et j'exprime des remerciements tout particuliers à ceux d'entre vous qui n'ont pas reculé devant les longs voyages et les grandes traversées pour venir nous apporter le concours de leur bonne volonté et de leurs lumières.

Messieurs, nous avons un ordre du jour très chargé; et il est souhaitable que la plupart des questions qui y sont portées trouvent dans cette réunion de Bruxelles leur solution. Je vous propose donc de nous mettre immédiatement au travail. *(Assentiment.)*

Nous allons vous faire connaître quelles sont les Commissions nommées en séance du Conseil pour l'étude des diverses questions.

Nous nous sommes efforcés de les composer de spécialistes ; si, par hasard, quelque nom important avait été oublié, nous vous serions reconnaissants d'excuser cet oubli et de nous aider à le réparer.

RÉFORME DE LA NOMENCLATURE

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL. — La Commission a été constituée comme suit : MM. ANDRÉ, BEHAL, BERTRAND, BJILMANN, BLAISE, CONANT, DELÉPINE, GUYE, HOLLEMAN, JOB, LINDET, LOWRY, MOURELO, PARRAVANO, PASCAL, PATERNO, A. PICTET, DE TREPKA, URBAIN, VOTOCEK, ZENGHELIS.

A la suite d'échanges de vues entre les membres présents, l'Assemblée décide de demander au Conseil d'ajouter à la liste primitive les noms de MM. GRIGNARD, GUICHARD, MARQUIS, MINOVICI, NICOLARDOT.

M. le Président. — Cette Commission peut être assez nombreuse, car elle aura à se diviser en trois sections : Chimie minérale, Chimie organique et Chimie biologique.

M. le Président. — Il est bien entendu que ces Commissions sont des Commissions d'étude. Elles ne sont pas chargées de réformer la nomenclature, mais bien de nous proposer une organisation du travail et de nous rapporter des propositions pour la constitution de la Commission définitive qui travaillera, elle, à la réforme de la nomenclature.

La Commission définitive pourra naturellement comprendre des membres autres que ceux qui sont présents aujourd'hui à Bruxelles.

La Commission actuelle a toute qualité pour nous faire des propositions à cet égard. *(Assentiment.)*

UNIFICATION DES ABRÉVIATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

M. le Président. — Messieurs, le Conseil a désigné, pour faire partie de cette Commission, MM. Guye, Mackall, Marie, Marotta, Marquis, Matignon, Pondal, Schmitz, Votocek et Zenghelis. *(Assentiment.)*

UNIFICATION DES EXTRAITS DE CHIMIE

M. le Président. — La Commission a été constituée par le Conseil comme suit : MM. Cottrell, Kling, Kruyt, Lowry, Marotta, Marquis, Matignon et Mourelo. *(Assentiment.)*

INSTITUT INTERNATIONAL D'ÉTALONS CHIMIQUES

M. le Président. — La Commission désignée par le Conseil se compose de MM. Biilmann, Bordas, Conant, Crismer, Holleman, Miall, Nasini, Nicolardot, Timmermans et Votocek. *(Assentiment.)*

M. Crismer (Belgique). — Messieurs, je crois qu'il serait utile de spécifier de quels instituts et de quels étalons il s'agit. Ainsi, la France doit établir des étalons industriels, l'Angleterre des étalons pour les recherches scientifiques, la Belgique, des étalons physico-chimiques. Ces trois choses sont absolument distinctes dans leur but et dans les moyens à mettre en œuvre.

Dans ces conditions, il conviendrait, me semble-t-il, que la Commission se partageât en trois sections. Je pense qu'une Commission a toujours le droit de décider qu'elle se divisera en sous-commissions.

M. le Président. — C'est évident. Mais, peut-être, la Commission n'est-elle pas assez nombreuse pour réaliser l'idée de M. Crismer. Il conviendrait, dans ce cas, de la compléter par l'adjonction de quelques membres nouveaux.

Divers membres proposent d'adjoindre à la Commission MM. Bertrand, Berthelot, Chavanne et Wuyts.

M. le Président. — La Commission sera donc composée de MM. Berthelot, Bertrand, Biilmann, Bordas, Chavanne, Conant, Crismer, Holleman, Miall, Nasini, Nicolardot, Timmermans, Votocek et Wuyts.

ÉTABLISSEMENT D'UN ÉTALON THERMOCHIMIQUE

M. le Président. — Le Conseil a désigné MM. Berthelot, Matignon, Swarts et de Trepka pour faire partie de cette Commission.

M. Garelli (Italie) propose d'y adjoindre M. Scarpa comme représentant de l'Italie. *(Assentiment.)*

M. Timmermans (Belgique). — Il serait désirable que la Belgique fût également représentée dans la Commission.

M. le Président. — La Belgique est représentée par M. Swarts.

M. Nicolardot (France). — Je demande que M. Delépine, qui s'est spécialement occupé de thermochimie, fasse partie de la Commission. *(Assentiment.)*

TABLES DE CONSTANTES

M. le Président. — Le Conseil a désigné MM. Chavanne, Cottrell, Guye, Kruyt, Marie, Nasini et Sir William Pope pour faire partie de la Commission. *(Assentiment.)*

CRÉATION DE LABORATOIRES NATIONAUX ET INTERNATIONAUX POUR L'ÉTUDE DES PRODUITS CÉRAMIQUES ET DES COMBUSTIBLES

M. le Président. — La Commission chargée d'étudier cette question est ainsi composée : MM. Bordas, Etienne, Huybrechts, Kling, Lecrenier, A. Pictet, Peny et Schmitz.

M. Garelli (Italie). — Je propose M. Levi comme membre italien. *(Assentiment.)*

BREVET INTERNATIONAL

M. le Président. — La question du brevet international est très importante. Il convient que toutes les nations, autant que possible, y soient représentées.

Le Conseil a constitué la Commission comme suit : MM. Boldingh, Cottrell, de Laire, Ginori Conti, Halvorsen, Kestner, Miall, Nicolardot, Paterno et Warming. *(Assentiment.)*

HYGIÈNE DU TRAVAIL DANS L'INDUSTRIE CHIMIQUE

M. le Président. — La Commission a été constituée ainsi : MM. Biilmann, Bosshard, Cazeneuve, Garelli, Miall, Pomilio, Schmitz et Treub. *(Assentiment.)*

Toutes les Commissions sont ainsi constituées.

M. Lindet (France). — Messieurs, je demande que M. André, président de la *Société Chimique de France,* soit désigné pour faire partie d'une Commission.

M. le Président. — M. André fait partie de la Commission de la nomenclature — section biologique. —

Y a-t-il encore des membres désirant faire partie de l'une ou l'autre Commission? Je pose la question, parce qu'il serait fâcheux que nous eussions oublié certains de nos collègues qui seraient désireux de nous apporter la contribution de leur travail et l'aide de leur compétence.

Je prie les membres des diverses Commissions de bien vouloir s'entendre à l'effet de fixer les jours et heures auxquels elles se réuniront. Rien ne s'oppose, d'ailleurs, à ce qu'elles commencent immédiatement leurs travaux, car il importe qu'elles se mettent en mesure de déposer leurs rapports le plus tôt possible.

L'ordre du jour de nos prochaines réunions sera évidemment établi d'après l'ordre dans lequel les rapports des Commissions seront déposés.

M. Lindet (France). — Il me paraît désirable que M. le Président veuille bien nous indiquer les locaux dont les différentes Commissions pourront disposer pour leurs réunions. Elles pourraient ainsi se réunir immédiatement et prendre toutes les dispositions utiles en vue de l'accomplissement de leur mission.

M. Gérard. — Les Commissions vont se réunir immédiatement dans les diverses salles du Palais des Académies et elles fixeront elles-mêmes l'heure et la date de leurs réunions.

M. Dony-Henault (Belgique). — Puis-je vous demander, Monsieur le Président, comment il se fait que la question relative aux " Piles normales pour force électro-motrice " a disparu de l'ordre du jour?

M. le Président. — Cette question avait été portée à l'ordre du jour à la demande de M. Kruyt. Or, notre collègue nous a dit qu'il n'était pas prêt et nous a demandé de remettre l'étude de la question à l'année prochaine.

L'ordre du jour étant épuisé et les discussions closes, la séance est levée à 16 h. 45.

RÉUNION DU CONSEIL

Mardi 28 Juin, 9 heures 30

La séance est ouverte à 9 heures 30, sous la présidence de M. Ch. MOUREU, président de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

Prennent place au bureau : Sir William POPE et M. SWARTS, vice-présidents, MM. F. COTTRELL, Jean GÉRARD, secrétaire général et M. VOISIN, secrétaire général adjoint.

Sont présents les délégués des divers pays.

ORGANISATION DE LA COMMISSION INTERNATIONALE DES POIDS ATOMIQUES

M. le PRÉSIDENT. — Messieurs, nous avons à examiner, comme vous le savez, les propositions concernant l'organisation de la Commission Internationale des Poids atomiques, qui nous sont présentées par la Commission provisoire nommée par le Bureau.

Je donne la parole au rapporteur M. GUYE.

M. GUYE (Suisse). — Monsieur le Président, Messieurs, le rapport verbal que j'ai été chargé de vous présenter est un rapport administratif, dans lequel nous vous exposons le résultat des travaux de la Commission provisoire des poids atomiques concernant l'organisation future de la Commission Internationale des Poids atomiques et les propositions que vous fait la Commission provisoire pour la composition de la Commission définitive.

Vous savez que la Commission provisoire des Poids atomiques a été constituée par le Bureau de l'*Union* au commencement d'avril ; elle était composée de MM. CLARKE, THORPE et URBAIN, membres du Comité ancien, auxquels ont été adjoints MM. BRAUNER, MOLES, NASINI, RICHARDS, SWARTS et moi-même.

En même temps que cette Commission était constituée, les Fédérations et les Conseils nationaux ont été invités à envoyer à Paris, au siège de l'*Union*, leurs avis et observations concernant l'organisation future de la Commission Internationale des Poids atomiques. Tous ces avis ont été copiés et distribués à tous les membres de la Commission provisoire qui ont pu déjà en prendre connaissance avant la réunion de Bruxelles.

Je dois tout de suite vous indiquer que nous n'avons pas abouti ; diverses propositions ont été faites, dont je vais vous indiquer, en toute objectivité, tout au moins les principes. Je commence par les deux propositions les plus extrêmes dans deux sens opposés.

Il y a tout d'abord le *statu quo*. Une proposition dans ce sens a été faite par M. RICHARDS. Il propose de maintenir un Comité restreint, de trois membres, nommés par les Sociétés chimiques anglaise, américaine et française. Il s'inspire de ces deux considérations : d'une part, qu'en raison du grand nombre des membres de chacune de ces Sociétés il y a toutes chances qu'on puisse y trouver les personnes compétentes ; d'autre part, qu'un Comité restreint peut travailler de façon plus expéditive et prendre des décisions plus rapides.

M. BRAUNER avait émis l'avis que la Commission provisoire, telle qu'elle avait été constituée, pouvait être maintenue ; mais, dans une lettre arrivée hier, M. BRAUNER, changeant d'avis, dit qu'il se rallierait plutôt à la proposition de M. RICHARDS.

M. PARSONS, secrétaire général de l'*American Chemical Society*, propose que la Commission des Poids atomiques soit constituée par quatre ou cinq spécialistes entraînés à la détermination des poids atomiques ; mais déclare que sa proposition est purement personnelle.

Le Conseil National des Pays-Bas avait recommandé également la formation d'un Comité restreint, de trois à cinq spécialistes, surtout d'hommes dont l'autorité s'impose.

M. Bilmann, dans une lettre qu'il a envoyée, a fait à peu près la même proposition : Comité de trois à cinq spécialistes ayant de l'autorité.

La Société Chimique de France a proposé une autre organisation dont le principe est le suivant :

Dans tous les pays de l'*Union* où il y a des savants qui s'intéressent à la question des poids atomiques, soit qu'ils pratiquent eux-mêmes, soit qu'ils suivent le sujet d'une façon sérieuse, se formeraient, s'ils le désirent, de petites Commissions nationales, et chacune de ces Commissions nationales enverrait un délégué à la Commission internationale.

La Commission mixte des Poids atomiques s'est ralliée à la même formule, avec cette petite variante que, pour l'étude de questions spéciales, la Commission internationale des Poids atomiques pourrait s'adjoindre dans chaque cas particulier des experts compétents, si, pour ces cas-là, les compétences voulues ne se trouvaient pas au sein de la Commission.

En Espagne, s'est déjà constituée une Commission nationale des Poids atomiques. Par l'organe de M. Mourelo, la Commission espagnole nous a proposé la formation d'un Comité international limité (à la différence de la proposition française où le Comité n'est pas limité) avec des Commissions nationales, et également l'adjonction d'experts pour les cas spéciaux.

La Roumanie a envoyé un avis d'après lequel la Commission provisoire telle qu'elle a été constituée par le Bureau de Paris devrait être maintenue.

Nos collègues de la Commission des Poids atomiques ont fait valoir des avis intéressants dont on a pu tenir compte.

Je dois ajouter que, sur les neuf membres de la Commission provisoire, cinq seulement se sont trouvés réunis à Bruxelles : MM. Moles, Nasini, Swarts, Urbain et moi-même. MM. Clarke et Thorpe, vu leur grand âge, n'ont pu faire le voyage. M. Richards s'était excusé, ainsi que M. Brauner. Il est résulté de l'absence de ces collègues une certaine difficulté : nos délibérations auraient été plus complètes si nous avions été tous réunis. Nous avons tenu deux séances : la première le 25 ; la seconde, hier. Nous y avons repris la discussion des diverses questions et adopté en dernier lieu un projet de statuts du service international des poids atomiques, projet qui avait comme point de départ une étude que M. Urbain et moi avions élaborée à Paris, avec le concours de M. Jean Gérard pour la partie purement réglementaire.

Le projet que nous avions élaboré était basé sur la formule française ; mais, dans les discussions qui ont eu lieu ici, tout le monde a reconnu que cette formule présentait un inconvénient tout au moins théorique : c'est que si, à un moment donné, il se formait vingt à vingt-cinq Commissions nationales, la Commission internationale deviendrait un organisme trop lourd, dont le fonctionnement serait trop compliqué.

M. Swarts a proposé le retour à la formule espagnole : un Comité limité.

Il en résulte que le projet que j'ai l'honneur de vous présenter, au nom de la Commission, et qui a réuni l'unanimité des membres présents à Bruxelles, est une solution intermédiaire entre les deux propositions extrêmes : celle de M. Richards, d'une part, le *statu quo*, et celle de la *Société française*, de l'autre, la Commission illimitée.

Voilà le résumé de nos travaux. De l'exposé que je viens de vous faire, il ressort que nous nous trouvons en présence de deux systèmes foncièrement différents : le Comité restreint de trois à cinq membres qui avait été proposé par M. Richards, et le Comité limité tel qu'il résulte des délibérations des membres de la Commission provisoire présents à Bruxelles.

Le système de la Commission limitée s'inspire de la nécessité d'établir une collaboration entre la Commission internationale et les Commissions nationales, celles-ci étant appelées à donner leur avis sur les propositions qui leur seront soumises par la Commission internationale. Les décisions qui interviendront auront donc été préalablement soumises au contrôle de ce que j'appellerai l'opinion scientifique compétente.

Avant de vous exposer le système préconisé par la Commission provisoire, je voudrais vous indiquer, aussi objectivement qu'il est possible de le faire, les avantages et les inconvénients des deux systèmes en présence, car je pense qu'il est bon que le Conseil soit complètement éclairé à cet égard.

Je commencerai par examiner le système de la Commission restreinte.

Dans ce système, il faut d'abord supposer que la Commission ne doit accomplir qu'une tâche également restreinte. Et, en effet, jusqu'à présent, la Commission internationale s'est bornée à enregistrer chaque année les nouvelles déterminations de poids atomiques et à choisir parmi celles-ci celles qui lui paraissaient les plus sérieusement établies.

Il est évident que, pour qu'un tel système soit efficace, il faut que les personnes formant la Commission possèdent une grande compétence et jouissent d'une haute autorité scientifique. Il doit en être ainsi pour que les décisions de la Commission internationale, qui sont sans appel, soient acceptées.

Or, voici, pour ce qui concerne le système actuel, les inconvénients qui se sont révélés dans la pratique et qui ont été signalés, avant la guerre, par divers périodiques. J'ai moi-même formulé certaines critiques dans le *Journal de Chimie physique*.

Le premier inconvénient du système de la Commission restreinte, c'est que, en réalité, il n'y a qu'une seule personne qui travaille. Il est impossible, en effet, de publier d'une année à l'autre des tables de poids

atomiques de telle manière que les membres de la Commission internationale aient pu donner leur avis sur les nouvelles valeurs proposées ou en discuter d'une façon sérieuse. Les tables qui sont publiées sous la signature de tous les membres de la Commission ne sont, le plus souvent, que le fruit du travail d'un seul.

En second lieu, on reproche à la Commission actuelle d'avoir procédé à des revisions trop fréquentes des poids atomiques. Avant-hier encore, nous avons reçu un mémoire dans lequel on insiste pour que ces revisions soient beaucoup plus espacées. En quinze ans, la Commission a publié 105 modifications de poids atomiques, soit, en moyenne, sept par an. Et l'on aperçoit tout de suite les inconvénients de ces nombreux changements au point de vue des transactions commerciales. Ainsi, un marché étant conclu, par exemple, d'après les tables de 1919, il peut arriver que la livraison soit faite à un moment où les tables de 1920 sont en vigueur, de telle façon qu'il y a des différences qui peuvent amener des difficultés entre les contractants.

Ces revisions trop fréquentes présentent aussi un grave inconvénient pour la publication des ouvrages scientifiques : un livre publié en 1920 est déjà vieilli en 1921 ou en 1922.

Non seulement les changements ont été nombreux, mais il est arrivé que le poids atomique d'un même corps a été modifié plusieurs fois. Il en a été ainsi, notamment, pour l'ytrium, dont le poids atomique a été changé trois fois et pour lequel on annonce un quatrième changement !

Evidemment, les intentions de la Commission ont été des plus louables ; elle a été inspirée par le souci de tenir compte des travaux scientifiques les plus récents, mais elle n'a pas aperçu les inconvénients pratiques de ce système.

Une autre critique qui a été formulée, c'est que l'on a toujours ignoré les règles dont s'est inspirée la Commission pour accepter les nouvelles valeurs proposées. Ces règles seraient cependant utiles à connaître, afin que les expérimentateurs pussent organiser leurs travaux de façon à y satisfaire. Dans certains cas, l'on a attendu, deux, trois, quatre ou cinq ans, afin de faire passer une valeur dans les tables. D'autres fois, comme pour l'ytrium et le gallium, on a admis des valeurs nouvelles en se basant sur une seule série d'expériences. Les expérimentateurs ne savent donc pas de quelle façon ils doivent travailler pour réaliser les conditions d'une détermination de poids atomique considérée comme exacte.

Un autre inconvénient des changements trop hâtifs c'est que, si une valeur nouvelle est reconnue inexacte, le seul moyen de rentrer dans l'ordre, c'est de rétablir, l'année suivante, la valeur ancienne. Or, laissant même de côté toute question d'amour-propre, il est toujours désagréable d'être obligé de reconnaître que l'on a pris une décision hâtive. Et c'est ainsi qu'il subsiste dans les tables des erreurs qui ne sont peut-être pas très graves, mais qui portent atteinte au prestige et à l'autorité que ces tables doivent avoir.

Maintenant que je vous ai exposé les inconvénients du système actuel, je vais me permettre de vous indiquer les moyens qui, d'après moi, seraient de nature à améliorer sensiblement la situation dont on se plaint aujourd'hui.

Si l'on veut maintenir une Commission restreinte, composée de trois, quatre, cinq ou six membres, comme certains le proposent, il y aurait lieu d'insérer, dans les statuts de cette Commission, quelques règles qui permettraient d'éviter beaucoup des erreurs qui ont été commises dans le passé.

La première de ces règles c'est que, sauf le cas d'urgence, les tables ne soient modifiées que tous les cinq ou tous les dix ans, et en observant certaines conditions à déterminer. Ainsi, lorsqu'une détermination amène la découverte d'une grosse erreur sur un poids atomique que l'on considérait comme exact, il est évident que la valeur de ce poids atomique ne doit pouvoir être modifiée dans les tables que lorsque la valeur nouvelle aura été confirmée par des expériences faites suivant des méthodes différentes.

La seconde règle qu'il faudrait introduire dans les statuts, c'est que toute revision de poids atomiques devrait être accompagnée d'un rapport de la Commission internationale faisant connaître les raisons qui ont motivé les changements apportés aux tables. Généralement, la Commission se borne à dire : Dans telle année, il y a eu de très bonnes déterminations qui ont été effectuées dans tel laboratoire et qui ont donné tel résultat moyen. Nous considérons qu'on peut accepter la valeur proposée. Il conviendrait cependant que l'on nous donnât des éléments qui nous permettent d'apprécier si la nouvelle valeur est réellement plus exacte que l'ancienne.

En troisième lieu, il devrait être stipulé que les changements proposés seront annoncés au moins un an à l'avance, afin que toutes les objections puissent être éventuellement formulées avant que les valeurs nouvelles ne soient inscrites dans les tables. A l'heure actuelle, ce n'est pas ainsi que les choses se passent : personne n'est informé des changements qui vont se produire ; l'on ne peut intervenir que trop tard, lorsque les tables ont été publiées.

Tels sont, Messieurs, les moyens que certains membres de la Commission proposent pour remédier à l'état de choses actuel.

Il avait été proposé d'abord d'adjoindre à la Commission restreinte internationale des délégués de chacune des Commissions nationales. Mais nous nous sommes rendu compte de l'écueil auquel se heurterait ce système : s'il supprime l'inconvénient d'avoir une Commission trop restreinte, il présente celui d'avoir, au contraire — ce qui arriverait dans un avenir plus ou moins rapproché — une Commission de vingt ou de vingt-cinq membres, ce qui rendrait le travail très difficile. C'est ainsi que nous en sommes arrivés à l'idée d'une Commission un peu plus nombreuse que la Commission actuelle, mais ne comprenant pas plus de dix membres.

Ce Comité serait élu par le Conseil, et, d'autre part, les Commissions nationales constitueraient des organes de préavis : les propositions de changement leur seraient soumises et elles pourraient faire valoir leurs objections ou leurs critiques.

Ce qui nous a également engagés à proposer une Commission un peu plus nombreuse que le Comité actuel, c'est que nous prévoyons pour elle une fonction que ne remplissait pas celui-ci. Le Comité actuel est simplement un organe d'enregistrement et de sélection ; nous voudrions que la future Commission ajoutât à cette fonction une autre activité, qu'elle ait pour objet et pour but de provoquer et d'encourager les travaux sur la détermination des poids atomiques, et d'étudier en particulier les mesures qu'il convient de prendre du fait de la découverte de l'isotopie.

Cette découverte a modifié, en effet, du tout au tout, le problème de la détermination des poids atomiques. Si l'on admet que les résultats trouvés, particulièrement en Angleterre par M. Aston, se généralisent, il n'y a presque plus un poids atomique qui reste certain, car on ne sait plus sur quelles substances on a réellement opéré. L'isotopie, je le répète, pose donc le problème de la détermination des poids atomiques sur des bases extrêmement différentes de celles admises jusqu'à présent. J'ai sous les yeux des résultats obtenus par M. Aston. Après avoir examiné 24 éléments, il n'en a trouvé que 11 qui soient purs, ne contenant réellement qu'un seul corps, les 13 autres sont des corps complexes, qui contiennent deux, trois et jusqu'à six éléments isotopes.

Si cette proportion devait se maintenir, on pourrait s'attendre à ce que, dans un avenir assez prochain, la moitié des éléments, considérés comme simples aujourd'hui, fussent reconnus être des isotopes pour lesquels la détermination du poids atomique deviendrait un problème beaucoup plus complexe.

En effet, du fait de l'isotopie, le problème se complique de toute une série de questions. La première est celle de savoir si l'expérimentateur a opéré sur un corps unique ou sur un mélange de deux corps isotopes.

Remarquez que plusieurs des poids atomiques, dits fondamentaux dans le système classique, tombent sous le coup de l'isotopie : Argent, Bore, Potassium, Lithium, etc. : il n'y a que le Sodium, d'après Aston, qui ne contienne pas d'isotopes ; tous les autres en contiennent. Par conséquent, les poids atomiques fondamentaux sont ceux de corps sur la composition desquels on peut avoir des doutes. Dès lors, il y a là tout une série de questions qui se posent. Il suffit de signaler ce fait pour montrer combien le phénomène de l'isotopie modifie profondément le problème de la détermination expérimentale des poids atomiques.

Vous voyez tout de suite les conséquences à tirer de ce simple aperçu. Il faudra dorénavant, pour tous les rapports fondamentaux, les rapports à l'argent, par exemple, que l'argent soit préparé d'une façon déterminée, afin d'avoir un type d'argent international à distribuer dans les quelques laboratoires où l'on fait des déterminations et qui servirait à étalonner les rapports à l'argent. Il en sera de même pour d'autres substances ; il faudra un système de substances étalons qui permettent de rapporter véritablement à une commune mesure toutes les déterminations de poids atomiques.

Une autre mesure qui s'impose comme résultant du phénomène de l'isotopie, c'est que dorénavant, pour la détermination du poids atomique d'une substance, il faudra conserver un échantillon suffisamment considérable de cette substance, de telle manière que si, à un moment donné, on a le moyen de doser dans cette substance des éléments isotopes, la mesure ne soit pas perdue.

La méthode Aston permet d'apprécier, à quelques pour cents près, la proportion de certains isotopes. Nous ne sommes qu'au début ; dans un temps plus ou moins rapproché, on aura le moyen de doser la proportion exacte dans laquelle se trouvent les isotopes.

Nous sommes donc amenés à envisager un rôle beaucoup plus étendu pour le futur service international des poids atomiques ; en même temps qu'un organe d'enregistrement et de sélection, comme il l'a été jusqu'ici, il devra être un organe de stimulation des recherches, une sorte de catalyseur, si je puis dire, provoquant et encourageant les travaux sur les poids atomiques, travaux qui vont devenir absolument nécessaires, puisque tout notre système de poids atomiques devient douteux du fait de l'isotopie.

Dans les laboratoires où se sont révélés des expérimentateurs capables d'entreprendre ces travaux, il peut arriver, évidemment, que les moyens matériels leur manquent. Le Comité national pourrait intervenir de façon extrêmement utile soit auprès des Sociétés savantes, soit auprès des Pouvoirs publics, pour leur faciliter l'obtention de ces moyens. La Commission internationale pourrait, d'autre part, faciliter l'échange de matériel d'un laboratoire à l'autre, et faciliter aussi l'échange du personnel entre les laboratoires, afin que les meilleures techniques expérimentales se répandent le plus rapidement possible.

Voilà, Messieurs, l'exposé général du projet auquel nous nous sommes unanimement ralliés dans notre réunion de Bruxelles. Mais, comme je le disais, ce système n'a pas fait l'objet de discussions avec nos collègues absents ; nous ne pouvons donc pas encore dire que nous sommes arrivés à un accord unanime de la Commission provisoire, puisque nos collègues absents n'ont pu se prononcer sur le projet que nous avons élaboré samedi.

Dans ces conditions, la première idée qui pourrait vous venir à l'esprit, serait de prolonger les pouvoirs de la Commission provisoire et de lui donner mandat de chercher un terrain d'entente. Seulement, cela aurait pour inconvénient — et j'y attire immédiatement votre attention — de retarder de nouveau, au moins d'une année, l'époque où l'on pourra se mettre sérieusement au travail. Or, de tous les côtés, on

demande que les règles soient fixées au plus tôt. Il paraît donc difficile de retarder encore d'une année le commencement du travail scientifique.

Nous avons donc le devoir de nous mettre au travail. D'autre part, en l'absence de MM. BRAUNER, CLARKE, RICHARDS, THORPE, les membres de la Commission provisoire qui sont présents à Bruxelles hésitent à vous proposer une solution tout à fait définitive. Ils désireraient que nos collègues absents aient eu l'occasion de se prononcer sur les projets en présence.

Nous avons donc été amenés à vous proposer une solution transactionnelle, qui consiste à n'adopter qu'à titre provisoire les statuts que je vais avoir l'honneur de vous soumettre ; de nommer, à titre provisoire également, une Commission qui serait chargée d'élaborer des statuts définitifs, qu'elle nous soumettrait l'année prochaine après avoir pris l'avis des membres actuellement absents.

Voilà, Messieurs, le résultat de nos délibérations.

La solution que nous vous proposons présente cet avantage de ne pas préjuger de l'avenir, puisque tous nos collègues auront l'occasion de faire connaître leur sentiment et qu'un projet définitif plus ou moins amendé viendra devant vous l'année prochaine.

Je vais maintenant, Messieurs, vous remettre le texte du projet de statuts que nous vous proposons d'adopter.

L'article premier concerne l'organisation générale du service :

I

« Un service international des Poids atomiques est organisé sous les auspices de l'*Union Internationale* « *de la Chimie pure et appliquée*, conformément à l'article 11 du chapitre III du règlement de l'*Union*. Celui-ci « a pour but de fixer la valeur des poids atomiques internationaux, de provoquer et d'encourager les travaux « qui doivent doter la Science d'une table de poids atomiques de plus en plus exacts. »

Vous voyez que cette dernière phrase attribue une activité nouvelle à la Commission internationale.

« Ce service est assuré par une *Commission internationale des Poids atomiques*, avec le concours de « Commissions nationales de Poids atomiques, créées dans ceux des pays rattachés à l'*Union* qui décide- « raient d'en constituer. »

La création de Commissions nationales des Poids atomiques ne serait donc pas obligatoire pour les pays rattachés à l'*Union Internationale*, mais simplement facultative. Toutefois, ces Commissions nationales devraient présenter certaines garanties, et c'est pourquoi nous proposons d'ajouter :

« Les Commissions nationales de Poids atomiques ont une existence autonome ; elles sont constituées « par la Fédération ou le Conseil réunissant, dans chaque pays, les diverses Sociétés chimiques. Pour parti- « ciper aux travaux internationaux sur les poids atomiques, une Commission nationale doit faire connaître « au Conseil de l'*Union* et à la Commission internationale sa composition et les éléments de son organisation. »

De cette façon, les Commissions nationales seront sérieusement constituées et ne seront pas des organismes éphémères qui seraient créés dans une circonstance donnée et disparaîtraient après avoir émis un vote.

« La Commission internationale des Poids atomiques comprend, au maximum, dix membres. Elle est « nommée pour trois ans par le Conseil de l'*Union*, sur une double liste de candidats présentées, l'une, par « les Commissions nationales, l'autre par la Commission internationale des Poids atomiques ».

Nous avons pensé qu'il était nécessaire d'apporter un tempérament au recrutement par simple cooptation. Le recrutement par cooptation peut être excellent dans certains cas ; mais, dans d'autres cas, si, par exemple, une seule tendance était représentée au sein de la Commission internationale, il est évident que la cooptation amènerait toujours chez elle des adeptes de cette seule tendance, ce qui ne pourra se produire si les Commissions nationales ont voix au chapitre. Dans tous les cas, c'est le Conseil de l'*Union* qui choisira, en dernier ressort et sans appel.

« La Commission internationale se réunit au moins une fois tous les trois ans, autant que possible dans « la ville où doit siéger le Conseil de l'*Union*, et à la même époque. »

Nous avons pensé que cela est indispensable si l'on veut arriver à des résultats sérieux.

II

« A titre provisoire, et pour la première période triennale, la Commission internationale nommée en « Avril 1921 par le Bureau du Conseil de l'*Union*, assurera le service prévu par les présents statuts. »

MM. CLARKE et THORPE, qui ont rendu d'éminents services pendant les dix-huit années durant les-

quelles ils ont fait partie de la Commission internationale, et qui ont exprimé le désir de se retirer, seraient nommés présidents d'honneur. Quant aux membres actifs, nous avons pensé que, si l'on veut que la Commission se mette au travail le plus rapidement possible, il est désirable que le mandat des membres déjà nommés à titre provisoire soit confirmé. Tous ont déjà travaillé, se sont documentés, ont examiné des dossiers et ont préparé une table des poids atomiques qui paraîtra prochainement.

Les membres actuels de cette Commission provisoire sont, indépendamment de MM. Clarke et Thorpe, MM. Brauner, Moles, Nasini, Richards, Swarts, Urbain et moi-même. A ces noms, nous vous proposons d'ajouter les suivants : d'abord, M. Smith, président de l'*American Chemical Society*, qui a fait des recherches très intéressantes sur les poids atomiques et a apporté une large contribution à cette partie de la Science. Ainsi, les chimistes américains seraient représentés au sein de la Commission internationale par deux membres, M. Richards et M. Smith.

La *Chemical Society* a suggéré l'adjonction également de M. Scott, expérimentateur qui s'est distingué par des travaux fort bien faits ; son concours serait aussi très utile.

Enfin, nous aurons encore à vous proposer un nom qui, au premier abord, paraît quelque peu en dehors de ce domaine, mais dont l'adjonction à la Commission paraît s'imposer après ce que je vous ai dit sur l'importance de l'isotopie dans le problème de la détermination des poids atomiques. La Commission a besoin d'avoir dans son sein un homme particulièrement compétent en cette matière, et nous ne pourrions mieux choisir qu'un expérimentateur comme M. Aston, qui a apporté une contribution de toute première importance dans ce domaine, en perfectionnant les méthodes de caractérisation des isotopes et qui, nous pouvons l'espérer, trouvera bientôt une méthode permettant de les doser.

Par conséquent, il faudrait remplacer, à cette fin, dans l'article 2, l'indication de la Commission nommée en Avril 1921 par l'indication des noms que nous proposons pour la composition de la nouvelle Commission : MM. Aston, Brauner, Guye, Moles, Nasini, Richards, Scott, Smith, Swarts et Urbain.

L'article 3 concerne la responsabilité financière :

III

« La Commission internationale ne disposant pas de ressources financières, ne peut engager, sous sa « responsabilité, aucune dépense concernant ses travaux. Le Conseil de l'*Union* peut, seul, engager des « dépenses. »

Dans l'article 4, nous avons essayé de préciser le mandat scientifique de la Commission internationale :

IV

« La Commission internationale est notamment chargée :

« 1° De dresser une table de poids atomiques, de fixer et d'appliquer les règles suivant lesquelles des « modifications peuvent être apportées à cette table. »

Nous considérons cette seconde partie comme très essentielle, afin que les modifications ne se produisent que d'une façon en quelque sorte automatique.

« 2° De faire publier chaque année, à titre documentaire, un rapport résumant les travaux exécutés « dans l'année précédente concernant les déterminations de poids atomiques. »

Dans notre idée, cette publication pourrait se faire en établissant un rapport après enquête convenable. La *Société Américaine* publie un rapport chaque année ; M. Moles en publie un également ; on pourrait trouver un *modus vivendi* pour coordonner ces différentes publications.

« 3° D'élaborer des plans de travaux particulièrement pressants ou intéressants, destinés à améliorer « la table des poids atomiques. »

Il arrive quelquefois qu'un expérimentateur aborde un sujet de poids atomiques sans avoir recherché quelles sont les questions les plus urgentes à traiter au point de vue de la table. Il n'y a que ceux qui s'en occupent régulièrement qui puissent indiquer ces questions urgentes. La Commission pourrait donc signaler des plans de travaux.

« 4° De rassembler les documents de nature à faciliter la revision de la table des poids atomiques ;

« 5° De déterminer un choix de substances étalons qui serviraient de termes communs de comparaison « pour les différentes méthodes de mesure ;

« 6° D'étudier les mesures spéciales à prendre, résultant de la découverte de l'isotopie, notamment « en ce qui concerne la préparation des corps étalons-types destinés aux laboratoires où l'on s'occupe des « poids atomiques et la conservation des corps purs ayant servi à la détermination des poids atomiques.

« Pour l'exécution de son mandat, la Commission internationale pourra s'adresser soit à des experts, « soit à des Sous-Commissions qui rendront compte de leur travail dans des rapports. »

Un travail, pour être bien fait, doit l'être par deux ou trois personnes. La Commission pourrait donc constituer des Sous-Commissions, ou même faire appel à des experts lorsqu'elle le jugerait nécessaire.

« Ceux-ci seront, après examen de la Commission internationale, transmis pour avis aux Commissions « nationales. Les conclusions définitives seront prises par la Commission internationale sur le vu des obser- « vations ou amendements dont ces rapports auraient été l'objet. »

La Commission internationale aurait donc seule le droit de voter des décisions, mais après avoir entendu les avis des groupements compétents. L'on éviterait ainsi ces décisions fâcheuses sur lesquelles il est ensuite très difficile de revenir.

« La Commission internationale organisera des archives où seront réunis, autant que possible, tous « les mémoires (tirages à part et ouvrages), sur les poids atomiques, les réserves de tirages à part reproduisant « les rapports de la Commission, les journaux de laboratoire ou minutes de mémoires qui lui seront confiés « et, d'une manière générale, tous les documents concernant les poids atomiques. »

Ceci serait très intéressant, car trop souvent tous ces documents disparaissent.

L'Université de Bruxelles, heureusement, a conservé tous les documents de STAS. On devrait en faire autant partout. Il faudrait que ces documents fussent conservés au siège de l'*Union*.

« Ces archives, déposées au siège de l'*Union*, seront placées sous la direction d'un membre de la Commis- « sion internationale, auquel incombera le soin de réunir et de classer la documentation en question.

« La distribution dans les milieux intéressés des imprimés émanant de la Commission internationale « sera faite par le service des archives. »

Il y a des quantités d'imprimés intéressants, et il faudrait que les expérimentateurs pussent les obtenir par l'intermédiaire de la Commission internationale. Actuellement, il n'y a guère que M. CLARKE qui les ait ; il faudrait que tous les expérimentateurs pussent se procurer facilement tous ces documents concernant les poids atomiques.

L'article 5 concerne la tâche morale de la Commission :

V

« Indépendamment de son mandat scientifique défini à l'article 4, la Commission internationale est « encore chargée :

« 1° De faire, auprès des Sociétés savantes, des Pouvoirs publics et des organisations de toutes nations « s'intéressant aux progrès de la Science, les démarches destinées à faciliter aux expérimentateurs les moyens « d'exécuter des travaux sur les poids atomiques ;

« 2° De faciliter ou de provoquer les échanges de personnel entre laboratoires spécialisés, de façon à « diffuser les meilleures techniques expérimentales ;

« 3° De prendre toutes les initiatives qu'elle pourrait juger utiles et conformes au but du Service inter- « national des Poids atomiques. »

Avec cet article V se termine la question des mandats. Vient maintenant la façon dont la Commission fonctionne :

VI

« La Commission internationale désigne, pour la durée de son mandat, un président, un vice-président « et un secrétaire.

« Le président centralise les rapports des membres de la Commission internationale et des Sous-Commis- « sions. Chaque Commission nationale communique avec la Commission internationale par l'intermédiaire « de son président.

« Le secrétaire peut être choisi en dehors des membres de la Commission, de préférence en résidence « dans la même ville que le président ; dans ce cas, il n'a pas le droit de vote.

« La Commission internationale délibère valablement par correspondance adressée, sous forme de « circulaires, à chacun de ses membres.

« Les décisions prises dans ces conditions à la majorité de plus de deux tiers des voix sont définitive- « ment valables.

« Si cette majorité n'est pas atteinte sur une question donnée, tous les avis émis doivent être soumis « (en copies ou originaux) aux membres de la Commission internationale, après quoi une décision intervient « à la majorité des suffrages émis. »

Si donc plus des deux tiers des voix se prononcent pour une solution, la question est résolue. S'il y a moins des deux tiers, toutes les opinions émises sont transmises à tous les membres et alors intervient le vote définitif.

Nous avons cru devoir ajouter :

« Toutefois, sauf le cas d'urgence, le tiers des membres a le droit de demander le renvoi d'une décision « définitive jusqu'à la prochaine réunion de la Commission internationale. »

Donc, lorsqu'il s'agira de décisions très importantes, les objets en discussion seront soumis à un débat verbal si un tiers des membres le jugent nécessaire.

VII

« La Commission internationale fera appel au concours des Commissions nationales aux fins :

« 1° De recueillir, dans la mesure de leurs moyens, les publications concernant les déterminations de « poids atomiques et de porter le plus rapidement possible ces travaux à la connaissance de la Commission « internationale. »

Il arrive souvent, en effet, sous le régime actuel, que les travaux d'espèce ne parviennent à la connaissance de la Commission internationale que un, deux ou trois ans après qu'ils ont été publiés.

« 2° De réunir toutes les observations qui pourraient leur être directement présentées sur les questions « concernant les poids atomiques ;

« 3° De proposer des candidats conformément à l'article premier. »

Ainsi que je vous l'ai dit tout à l'heure, les membres de la Commission internationale seront choisis par le Conseil de l'*Union*, sur présentation de deux listes de candidats émanant, l'une de la Commission internationale elle-même, l'autre des Commissions nationales.

« 4° De faciliter les recherches sur les poids atomiques entreprises dans leur rayon d'action (subsides, « prêts ou échange de produits ou de matériel, intervention auprès des industriels susceptibles de fabriquer « des substances-étalons, etc.). »

Voilà, Messieurs, le rapide commentaire de notre projet.

La première question à résoudre est celle de savoir s'il y a lieu de proroger les pouvoirs de la Commission actuelle ou de prendre toute autre décision. La seconde question à trancher est celle de savoir si le travail international des poids atomiques doit commencer sans nouveau délai. Ces deux questions dominent tout le débat. Si vous décidez le renvoi à l'année prochaine, les autres questions ne se posent plus. Si, au contraire, vous estimez que le travail doit commencer immédiatement, vous aurez d'abord à vous prononcer, en tenant compte des diverses opinions émises au sein de la Commission, sur le système à adopter.

Si vos préférences vont à la Commission restreinte, celle-ci devra comprendre de trois à six membres. Vous aurez à vous prononcer sur ce chiffre. Vous pourrez aussi, dans ce cas, examiner les moyens à mettre en œuvre pour améliorer la situation actuelle. Si vous vous prononcez pour une Commission limitée travaillant avec le concours des Commissions nationales, vous aurez à reprendre le projet de statuts dont je viens de vous donner lecture et à le discuter article par article.

M. LE PRÉSIDENT. — Messieurs, je serai votre interprète à tous en remerciant très vivement la Commission provisoire des Poids atomiques pour le travail très approfondi auquel elle s'est livrée et qui a abouti à des conclusions si nettes et si bien formulées. Je remercie tout spécialement mon excellent ami, M. GUYE, pour le brillant exposé qu'il vient de nous faire. *(Très bien !)*

Nous avons donc à nous prononcer entre deux systèmes : le maintien d'une Commission restreinte de trois à six membres, ou, comme le propose la Commission, la création d'une Commission de dix membres qui fonctionnerait avec le concours des Commissions nationales.

Quelqu'un demande-t-il la parole?

M. LOWRY (Grande-Bretagne). — J'estime que dix membres, c'est trop.

M. le PRÉSIDENT. — C'est une solution transactionnelle entre le système actuel et celui qui était proposé par la Commission française et qui consistait, en définitive, à former une Commission de vingt à vingt-cinq membres, ce qui est beaucoup trop. Le rapporteur nous propose donc de constituer une Commission de dix membres dans laquelle figureraient, dans la mesure du possible, les compétences universellement econnues.

M. KRUYT (Pays-Bas). — Je pense, comme M. LOWRY, qu'une Commission de dix membres serait trop nombreuse, et je préfère le système de la petite Commission qui a été préconisé, notamment, par le Conseil,

national des Pays-Bas, parce que cette Commission restreinte pourra travailler beaucoup plus rapidement qu'un organisme plus nombreux.

M. SWARTS (Belgique). — Messieurs, je tiens à apporter au Conseil un argument qui est de nature à l'éclairer sur la question en discussion : il y a, parmi les membres de la Commission, deux spécialistes éminents qui sont de véritables chefs d'école, M. GUYE et M. URBAIN, et qui, tous deux, sont partisans d'une Commission plus nombreuse. M. GUYE nous a d'ailleurs dit que c'est précisément un membre non spécialiste qui insiste pour le maintien d'une Commission restreinte.

M. URBAIN n'est pas ici ; il n'est pas membre du Conseil et ne peut, par conséquent, nous apporter l'autorité de sa voix, mais il m'a autorisé à déclarer que, si la Commission restreinte actuelle est maintenue, il refusera de continuer à en faire partie, tant il a eu l'occasion de constater les inconvénients de ce système.

M. COTTRELL (États-Unis). — La section de la *Société de Chimie Américaine* qui s'est occupée de cette question s'était prononcée en faveur d'une Commission restreinte. Mais elle n'avait évidemment pas connaissance des arguments qu'a fait valoir ici M. GUYE.

Moi-même je n'ai pas pu comprendre ce matin tout ce qu'a dit M. GUYE ; il me serait donc fort difficile de me faire en ce moment une opinion sur les propositions de la Commission provisoire.

M. PONDAL (Argentine). — Il me semble que la question est singulièrement éclairée par ce que nous a exposé M. GUYE.

Il nous a fait comprendre notamment qu'une Commission de dix membres n'est pas trop nombreuse, parce que, dans toute Commission, tous les membres ne travaillent pas également. C'est ainsi que dans l'ancienne Commission de quatre membres, il n'y en avait, paraît-il, qu'un seul qui travaillait.

Dans ces conditions, une Commission restreinte, c'est l'unification, ce qui est contraire à l'actuelle démocratie. *(Sourires.)* J'estime qu'il est bon de ne prendre des décisions qu'après un échange de vues entre plusieurs personnes compétentes et c'est pourquoi je partage l'avis de la Commission provisoire, qu'il faut une Commission de dix membres. *(Marques d'assentiment.)*

M. MINOVICI (Roumanie). — Il y a de nouvelles disciplines à introduire.

M. KRUYT (Pays-Bas). — Pour cette question des poids atomiques, il faut uniquement l'avis de spécialistes. Or, pour l'avis de spécialistes, il n'est pas nécessaire de constituer une Commission de dix membres.

M. SWARTS invoque l'avis de M. GUYE et de M. URBAIN, qui sont des spécialistes. Mais je lui demanderai si M. RICHARDS n'est pas aussi un spécialiste. Or, M. RICHARDS est partisan d'une Commission restreinte.

M. SWARTS (Belgique). — Je n'ai nullement nié la compétence spéciale de M. RICHARDS, comme les paroles de M. KRUYT pourraient le faire croire.

J'ai dit que « parmi ceux qui ont délibéré à Bruxelles » il y avait deux spécialistes qui étaient partisans d'une Commission de dix membres.

Mais M. RICHARDS n'y était pas ; il n'a pas assisté à nos délibérations, et il n'a donc pas pu entendre les arguments de M. GUYE, de M. URBAIN et des autres membres de la Commission. Or, au cours de ces délibérations, les arguments invoqués par M. GUYE et M. URBAIN ont modifié toutes les opinions et orienté la discussion ; et il est fort probable même que si M. RICHARDS avait été présent, il aurait peut-être aussi changé d'avis.

D'ailleurs, M. RICHARDS ne faisait pas partie de l'ancienne Commission des Poids atomiques ; il n'y a qu'un seul membre de notre Commission provisoire qui en faisait partie, c'est M. URBAIN. Or, il a vécu le fonctionnement de l'ancienne Commission et en a reconnu les inconvénients à tel point, je le répète, qu'il ne voudrait plus continuer à en faire partie si elle n'était pas modifiée.

Nous nous inclinons tous devant la compétence de M. RICHARDS ; c'est tellement vrai, que nous proposons qu'il fasse partie de la Commission en qualité de spécialiste précisément. Seulement, s'il avait entendu, comme nous, exposer les inconvénients du fonctionnement de la Commission ancienne, il est fort probable, je le répète, qu'il se serait rallié à la solution que vous propose la Commission.

M. le PRÉSIDENT. — Il est bien certain que M. SWARTS n'a nullement mis en doute la compétence de M. RICHARDS, et je crois d'ailleurs que M. KRUYT n'avait pas non plus l'intention de lui attribuer cette pensée. *(Marques d'assentiment.)*

La Commission regrettait profondément l'absence de M. RICHARDS, parce qu'elle se rendait compte que sa décision serait précaire du fait qu'elle serait prise sans lui. Vous avez entendu, d'ailleurs, avec quelle prudence la Commission a formulé ses propositions, précisément parce que M. RICHARDS n'était pas présent. Je serais tenté de partager l'avis de M. SWARTS que, si M. RICHARDS avait été présent aux délibérations de la

Commission, il est probable que ses idées auraient pu être modifiées par les arguments qu'on y a fait valoir, et notamment par ceux qu'a développés M. Urbain.

M. Urbain, qui fait partie de la Commission depuis une dizaine d'années, qui a vécu ce système, si je puis ainsi dire, en a reconnu tous les inconvénients, et il insiste pour que l'on y renonce. Et c'est dans ces conditions que la Commission provisoire, tenant compte autant que possible des diverses opinions qui se sont manifestées, propose une solution transactionnelle, qui nous a été exposée par M. Guye. Je crois vraiment que, si M. Richards avait entendu les arguments présentés avec tant de force par M. Urbain, il aurait modifié son point de vue.

M. Kruyt (Pays-Bas). — Ne conviendrait-il pas de communiquer le rapport de la Commission à M. Richards?

M. le Président. — Je crois que M. Guye l'a proposé.

M. Lucion (Belgique). — Un certain nombre de membres du Conseil n'étant plus en séance, je demande qu'il ne soit pas procédé au vote en ce moment.

M. le Président. — Il est certain que nous ne pourrons pas terminer ce débat aujourd'hui, car nous avons rendez-vous à 13 heures pour aller à Tirlemont. J'engage mes collègues à s'entretenir de cette grosse question au cours de notre excursion, cet après-midi, car l'on pourrait ainsi abréger la discussion que nous reprendrons demain.

M. Kruyt (Pays-Bas). — Je demande au Conseil la permission de lui faire connaître l'opinion de M. Lowry et de la délégation anglaise. Notre estimé collègue m'autorise à dire qu'il aurait toute satisfaction si le nombre des membres de la Commission était fixé à six au lieu de dix.

M. le Président. — C'est donc un amendement aux propositions de la Commission. Je pense qu'il conviendrait que celle-ci se réunît à nouveau pour l'examiner et pour voir dans quelle mesure il pourrait être tenu compte du desideratum exprimé par M. Lowry.

M. Swarts (Belgique). — Je ne crois pas qu'il soit opportun que la Commission se réunisse à nouveau. Mais, ce qui est certain, c'est que le débat actuel s'est déroulé en présence d'une réunion trop peu nombreuse : les deux tiers des délégués sont absents. Il convient donc de reprendre la discussion lorsque nous serons au complet.

D'autre part, bien que M. Urbain ne fasse pas partie du Conseil, je demande qu'il soit entendu au cours de notre prochaine réunion.

M. le Président. — Je crois, Messieurs, que rien ne s'oppose à ce que nous autorisions M. Urbain à assister à notre prochaine séance, comme le propose M. Swarts, mais, évidemment, avec voix consultative seulement, puisqu'il ne fait pas partie du Conseil.

M. Urbain est le seul membre de l'ancienne Commission des poids atomiques qui soit présent à Bruxelles, et il me paraît très utile de l'entendre.

M. Kruyt (Pays-Bas). — Je ne suis pas spécialiste, mais, quand je vois que M. Richards et M. Lowry sont d'un autre avis que la Commission, je pense qu'il vaudrait mieux se mettre d'accord plutôt que de prendre une résolution qui n'aurait pas l'agrément de tous.

M. Guye. — Si l'on peut admettre que l'ancienne Commission était assez nombreuse pour le travail qu'elle avait à effectuer, je pense qu'il n'en sera plus ainsi pour la nouvelle Commission, qui aura une mission beaucoup plus étendue et qui devra se fractionner en plusieurs Sous-Commissions. Le nombre de six membres sera insuffisant, surtout si l'on veut que les diverses tendances soient représentées au sein des Sous-Commissions qui seront constituées.

M. le Président. — Nous tiendrons une nouvelle séance demain à 9 heures un quart. M. Urbain sera prié de bien vouloir y assister.

La séance est levée à midi 30,

RÉUNION DU CONSEIL

Mercredi 29 Juin, à 9 h. 30

La séance est ouverte à 9 h. 30, sous la présidence de M. Ch. Moureu, président de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée*.

Prennent place au bureau : Sir William Pope et M. Swarts, vice-présidents, M. Cottrell, M. Jean Gérard, secrétaire général, et Voisin, secrétaire général adjoint.

(M. Urbain assiste à la séance.)

M. le Président. — Messieurs, nous nous sommes séparés hier après avoir décidé que M. Urbain serait entendu par le Conseil. M. Urbain est le seul membre de l'ancienne Commission des Poids atomiques présent à Bruxelles. Comme il en a vécu le fonctionnement pendant une dizaine d'années, je vous prie d'écouter attentivement les renseignements qu'il voudra bien nous donner.

M. Urbain (France). — Messieurs, je n'ai pas assisté à vos discussions antérieures, puisque je ne fais pas partie du Conseil ; mais il paraît que le Conseil a exprimé le désir de m'entendre et je réponds à ce désir en venant vous exposer, ce matin, ce que je pense de cette question de la Commission internationale des Poids atomiques.

Il semble bien que deux points de vue soient en présence, peut-être même en conflit : les uns désireraient une Commission restreinte, de trois à cinq membres ; les autres, une Commission plus nombreuse qui, d'après le projet de la Commission provisoire, compterait jusqu'à dix membres.

Je regrette beaucoup d'être seul présent parmi les membres de l'ancienne Commission internationale des Poids atomiques ; j'aurais vivement souhaité que M. Clarke et M. Thorpe fussent également ici, car je ne suis pas certain que mon point de vue soit d'accord avec celui qu'ils auraient soutenu, et dès lors la situation est pour moi très délicate.

Je vous signale, dès l'abord, que j'ai toujours eu des relations d'excellente amitié avec mes collègues et que nous avons toujours travaillé dans le plus parfait accord. Or, il semble bien que cet accord des membres de l'ancienne Commission soit le seul argument qu'on puisse faire valoir pour préférer une Commission restreinte. La question n'est pas de savoir si les membres de la Commission sont d'accord, mais bien s'ils ont raison. Or, si nous avons toujours été d'accord, nous n'avons pas toujours eu raison.

Cela peut se prouver très facilement. Il suffit de consulter nos rapports et les tables que nous avons proposées pour voir que certains poids atomiques ont varié comme par une sorte de jeu d'accordéon. Nous les avons allongés et raccourcis *(sourires)*, nous donnant ainsi à nous-mêmes de véritables démentis.

Les changements que nous avons faits ont été parfois trop fréquents ; c'est une opinion que j'ai vue exprimée par écrit à plusieurs reprises, et j'en fais, pour ma part, mon *mea culpa* : oui, nous avons eu tort de changer trop souvent les nombres et de prendre quelquefois nos décisions trop rapidement ; cela tenait à ce que nous étions beaucoup trop bien d'accord.

Mais, puisque je fais ce *mea culpa*, il m'est permis en même temps de plaider notre bonne foi. Notre bonne foi a toujours été absolue et notre impartialité complète, ce qui nous était d'autant plus facile que nous n'étions ni les uns ni les autres des chefs d'école. Notre bonne foi et notre impartialité ont donc toujours été entières, et personne, d'ailleurs, n'en a jamais douté.

Lorsque nous avons pris des décisions, nous avons reçu assez souvent des protestations, et j'ai reconnu qu'elles étaient souvent fondées, mais elles arrivaient trop tard.

Personnellement, j'aurais bien voulu que ces protestations ne se produisissent pas : j'aurais préféré que l'organisation de notre Commission fût telle que ceux qui ne partageaient pas notre avis eussent pu exprimer leur opinion avant que nous eussions pris une décision.

Je pense qu'il arrivera fatalement qu'une Commission restreinte prendra ainsi des décisions qui seront critiquées après coup du dehors et que les membres de la Commission eux-mêmes reconnaîtront, mais trop tard, que les critiques qui leur sont adressées sont parfaitement fondées. J'ai eu très souvent

l'impression que notre Commission était trop étroite et beaucoup trop fermée aux suggestions du dehors,

D'ailleurs, il ne faut pas se le dissimuler, le rôle de l'ancienne Commission était particulièrement ingrat : nous formions un filtre de valeurs numériques. Pour pouvoir remplir ce rôle de façon scientifique, il faudrait pouvoir appliquer les règles du calcul des probabilités ; or, les déterminations de poids atomiques ne sont pas suffisamment nombreuses pour que l'on puisse songer même à leur appliquer les règles du calcul des probabilités. N'ayant pas de bases scientifiques suffisantes pour chercher à déterminer la valeur exacte des nombres qui nous étaient présentés, nous étions forcés, pour choisir entre eux, de tenir un trop large compte de l'autorité des auteurs qui nous les proposaient. Vous estimerez qu'il est particulièrement délicat de faire intervenir en matière scientifique les raisons d'autorité, car c'est là que l'impartialité risque de se trouver en posture fâcheuse.

De ce point de vue, j'estime encore qu'une Commission trop restreinte ne convient pas : lorsqu'il y a des questions d'opinion qui interviennent, il faut absolument que les tendances des divers membres d'une Commission assez nombreuse puissent se contrebalancer ; il faut pouvoir discuter, au besoin même avec vivacité, pour que la lumière sorte du débat. Dans une Commission restreinte de personnes trop bien d'accord, la lumière se fait difficilement. Nous avons toujours, par suite de cet accord, agi rapidement, parfois trop vite, et je crois que la contradiction au sein d'une Commission plus nombreuse aurait évité bien des décisions que l'on a pu considérer comme prématurées.

Il ne faut pas se dissimuler qu'en matière de détermination des poids atomiques, il y a deux écoles principales partant de points de vue différents : le point de vue essentiellement chimique de RICHARDS et le point de vue physico-chimique de GUYE. Il ne faut pas chercher à faire un choix entre les deux, ils doivent être également pris en considération ; il ne faut pas opposer ces deux écoles, mais considérer qu'elles doivent se compléter mutuellement. J'estime donc que, pour pouvoir constituer une bonne Commission internationale des Poids atomiques, les représentants les plus autorisés de ces deux écoles doivent y figurer, afin que la Commission soit véritablement éclairée. Mais, si vous ne composez la Commission que de spécialistes, il arrivera fatalement ceci : que les uns et les autres auront tendance à préférer soit la méthode purement chimique, soit la méthode physico-chimique et la Commission se divisera inévitablement en deux camps.

Comme vous voulez bien faire les choses, vous nommerez une Commission dans laquelle il y aura autant de membres d'un côté que de l'autre et il y aura ainsi un équilibre complet qui paralysera l'organisme. Du moins, peut-on le craindre.

Je n'ai pas cette crainte pour le moment, parce que j'estime que des hommes comme M. RICHARDS et M. GUYE sont des savants trop éclairés pour qu'il puisse y avoir entre eux des désaccords irréductibles sur des points fondamentaux de doctrine. Je suis convaincu qu'ils chercheront toujours à se mettre d'accord et qu'ils sont prêts à faire éventuellement le sacrifice de certaines préférences personnelles. Mais, lorsqu'il s'agit d'organiser une institution durable, j'estime que les questions de personnes doivent être reléguées à l'arrière-plan et que nous avons, avant tout, à nous préoccuper des questions de principes. Or, il est un principe qui veut que l'on ne mette pas dans un aéropage des personnes qui soient à la fois juges et parties. Il ne faut donc pas que la Commission soit composée exclusivement de spécialistes. Il faut y mettre, pour les départager au besoin, des personnes d'une autorité reconnue, d'une intelligence ouverte, d'une science sûre et d'un esprit critique certain, de façon qu'en cas d'équilibre, ils puissent faire pencher la balance d'un côté ou de l'autre de la manière la plus impartiale possible, suivant qu'ils estimeront que c'est l'un ou l'autre qui a raison.

Telles sont les raisons qui font que l'on ne peut pas limiter à trois, ni même à cinq le nombre de membres d'une Commission de ce genre. Les membres présents de la Commission provisoire ont émis, à ce sujet, un avis unanime ; ils sont parfaitement d'accord à cet égard, et il est remarquable que leur opinion soit précisément contraire à celle que les membres absents ont exprimée, *a priori*, soit par correspondance, soit par la voix de leurs mandataires.

J'ajoute cependant que cet accord unanime des membres présents n'a pas été réalisé d'emblée et que, même, au début de la discussion, j'ai cru qu'il n'y avait pas d'accord possible. Mais, peu à peu, les idées se sont modifiées, et, lorsqu'on a reconnu l'idéal élevé vers lequel tendaient les propositions dont la Commission était saisie, tout le monde s'y est rallié.

Sur neuf membres que comprend la Commission provisoire, cinq sont présents à Bruxelles, et ces cinq membres se sont trouvés, comme je viens de vous le dire, unanimes à approuver nos propositions. On peut donc dire que ces propositions ont rallié une majorité au sein de la Commission. Mais, Messieurs, je pense que nous ne devons pas nous en tenir à cette majorité et qu'il faut que notre point de vue, qui constitue véritablement un fait nouveau dans la question, soit exposé à MM. BRAUNER, CLARKE, RICHARDS, THORPE, qui n'ont pas pu assister à la discussion. Ces hommes ont une telle compétence dans la question que je considère qu'il n'est pas possible de prendre une décision sans qu'ils aient été appelés à donner leur avis en toute connaissance de cause.

Je propose donc qu'il soit donné connaissance à ces collègues des arguments qui ont été invoqués en faveur de notre thèse et qui ont entraîné le vote unanime de la Commission ; que leur soit soumis le projet de statuts que nous avons élaboré et qui élargit singulièrement le rôle de la Commission et en fait un organisme de travail actif, tandis que l'ancienne Commission se bornait à relever des nombres. Les conditions

ne sont plus les mêmes qu'avant la guerre. Pour certains pays, la guerre a changé complètement la face des choses au point de vue scientifique ; le travail y est devenu fort difficile, faute de ressources matérielles. C'est ce qu'ont très bien compris les membres de la Commission provisoire et c'est vraisemblablement à cette considération que nous devons l'unanimité qui s'est produite dans son sein.

Vous remarquerez, Messieurs, que les membres de la Commission qui ne sont pas présents et dont l'avis, *a priori*, est contraire au nôtre, appartiennent précisément à des nations qui sont favorisées au point de vue des moyens de travail. Or, je suis bien convaincu que, lorsque nous dirons à ces collègues qu'ils sont privilégiés et qu'en maintenant leur manière de voir ils vont créer en leur faveur un véritable monopole dans le domaine des mesures de poids atomiques, ils ne persisteront pas dans une attitude dictée, certes, par le désir de bien faire, mais dont ils n'avaient pu apercevoir les inconvénients.

Soumettons donc à ces collègues les éléments du débat et attendons leur réponse. S'ils viennent grossir la majorité qui s'est formée dans la Commission, vous n'aurez plus à hésiter sur la décision à prendre, puisqu'il sera alors impossible de ne pas suivre l'avis de la Commission entière. Si, au contraire, ces Messieurs maintiennent leur point de vue, j'estime que vous resterez entièrement libres de votre décision. Mais, tout au moins, vous aurez la pleine conscience de vous être entourés de toutes les garanties pour pouvoir prendre une décision en parfaite connaissance de cause. *(Applaudissements.)*

Sir William Pope *résume, en anglais, le discours de* M. Urbain.

M. le Président. — Je remercie Sir William Pope qui a bien voulu traduire le remarquable discours de M. Urbain à l'intention de nos collègues anglais et américains.

M. Behal (France). — Je remercie M. Urbain de l'intéressant exposé qu'il vient de nous faire, mais j'estime que le Conseil est incompétent pour se prononcer sur les détails d'organisation de la Commission des Poids atomiques ; ce sont là des questions d'ordre intérieur qu'il appartient à la Commission elle-même de régler.

Je vous demande la permission, Messieurs, de vous exposer en quelques mots comment nous avons procédé à la Commission de la nomenclature. C'est très simple, et le système peut s'appliquer à toutes les Commissions.

Nous avons nommé un Comité exécutif composé de six membres de nationalités différentes, choisis dans les trois Sous-Commissions : Chimie minérale, Chimie organique et Chimie biologique. Nous avons désigné, sans aucune difficulté et à l'unanimité, pour faire partie de ce Comité exécutif, les collègues que nous considérons comme les plus compétents et les plus actifs.

Ce Comité fait tout le travail et soumet ensuite les résolutions à prendre à la Commission internationale, qui fait, au sujet de ces propositions, toutes les observations qu'elle juge nécessaires. Ensuite, lorsqu'on s'est mis d'accord, le Comité exécutif fait un rapport qui est soumis au Conseil de l'*Union*. Celui-ci, après avoir approuvé ce rapport, le fait imprimer et distribuer.

Cette façon de faire ne prête à aucune critique et s'accommode parfaitement avec un Comité exécutif extrêmement restreint, ce qui permet de travailler beaucoup plus rapidement. Il est, en effet, bien plus facile pour six personnes de se réunir ou de correspondre entre elles qu'il ne le serait pour un Comité nombreux.

La Commission des Poids atomiques pourrait utilement s'inspirer de ce que nous avons fait. Dans tous les cas, je le répète, le Conseil est incompétent pour arrêter les détails d'organisation intérieure de cette Commission.

M. le Président. — Pardon, ce que se propose l'*Union* ce n'est pas de discuter des questions scientifiques, mais d'organiser le travail international en nommant des Commissions.

M. Behal (France). — Le rapport que nous a fait M. Urbain était en dehors de la question : il nous a fait un exposé scientifique nous parlant des diverses écoles de détermination des poids atomiques. *(Protestations.)*

M. Urbain (France). — Je proteste contre cette idée que j'aurais traité le fond scientifique de la question des poids atomiques.

La question se pose de façon très nette ; il y a deux façons de voir : un Comité restreint de trois à cinq membres ou une Commission plus étendue.

C'est bien ainsi que la question a été posée et ce n'est que cette question-là que j'ai traitée.

M. Behal (France). — Il ressort très nettement de notre exposé que vous êtes à couvert au point de vue de la compétence, puisque c'est la Commission internationale qui nomme son Comité exécutif.

M. Urbain (France). — Non, nous ne sommes pas à couvert. Il y a dans la Commission neuf membres ; quatre membres, d'une importance considérable sont absents ; dans ces conditions, les cinq membres ici présents, qui constituent cependant une majorité, puisqu'ils sont unanimes, ne veulent pas user de cette majorité et demandent qu'on en réfère aux membres absents.

M. Behal (France). — C'est une affaire d'ordre intérieur.

M. Urbain (France). — Pardon, si le Conseil décide qu'il y aura une Commission de dix membres, cela peut ne pas répondre au sentiment des membres absents.

M. Behal (France). — Quand un membre est absent, c'est qu'il ne s'intéresse pas à la question.

M. Urbain (France). — Pardon, vous ne devez pas admettre cela pour nos collègues en cause.

M. Behal (France). — Vous vous réunissez ; vous décrétez qu'il y a une Commission de six ou de dix membres ; vous admettez une Commission qui représente toutes les nations et vous êtes à couvert. Vous constituez ultérieurement votre Comité exécutif. Mais vous commencez par nommer une Commission internationale.

M. Urbain (France). — Je n'y vois, pour ma part, aucun inconvénient ; votre manière de voir est peut-être excellente, c'est le Conseil que cela regarde.

Tout ce que je tiens à relever, c'est que vous avez dit que j'avais fait valoir des arguments de fond. Je réponds : Non, je n'ai pas discuté le fond, mais seulement la question de savoir s'il faut un petit ou un grand nombre de membres dans la Commission.

Vous avez peut-être raison dans votre proposition, je ne la discute pas ; je me borne à remettre les choses au point.

M. Behal (France). — Vous nous avez dit qu'il y avait deux écoles de détermination des poids atomiques : celle de Guye et celle de Richards, qui partaient de points de vues différents, etc.

M. Urbain (France). — Je n'en ai parlé qu'accessoirement, comme élément de démonstration dans la thèse que je défendais, à savoir qu'il fallait une Commission assez nombreuse plutôt qu'une Commission restreinte.

M. Behal (France). — Sur ce terrain-là, je vous expose ce que nous avons fait pour la nomenclature et je vous dis : Voyez si ce cadre vous convient ou s'il faut le modifier ; mais, dans ses grandes lignes, il nous paraît très pratique : un Comité exécutif très restreint, nommé par une Commission internationale comprenant les représentants de toutes les nations affiliées. Le Comité exécutif travaille et, lorsqu'une question est traitée, il soumet le résultat de son travail à la Commission internationale, c'est-à-dire aux représentants de toutes les nations. Les membres de la Commission internationale sont chargés de surveiller, chacun chez soi, son Comité national, de susciter les travaux, etc.

De la sorte, le Comité exécutif est bien le représentant de tous et tout le monde est d'accord quand il a pris une décision.

M. le Président. — Le désaccord entre M. Urbain et M. Behal vient de ce que M. Behal veut assimiler la question des poids atomiques à celle de la nomenclature, alors qu'elles ne sont pas du tout comparables.

M. Urbain (France). — Nous ne pouvons pas avoir une Commission représentant tous les pays, puisque tous les pays ne s'intéressent pas à la détermination des poids atomiques.

Toute la question est de composer, de la meilleure manière, une Commission de personnes compétentes représentant les diverses tendances, de telle façon que lorsqu'elles auront pris une décision, ce soit après que les divers avis auront été exprimés. On sera certain ainsi d'être en présence de la meilleure opinion, devant laquelle il n'y aura plus qu'à s'incliner.

M. le Président. — Je crois que nous perdons du temps à une discussion un peu oiseuse et qui, je pense, ne peut aboutir.

La parole est à Sir William Pope.

Sir William Pope (Grande-Bretagne). — Je prends la parole sur cette question des poids atomiques, avec une certaine hésitation, parce que je suis un de ces membres qui, comme M. Behal, y est absolument incompétent ; mais j'ai entendu hier l'exposé très clair et très net que nous a fait M. Guye sur ce sujet et j'ai pris connaissance des documents. Or, tout comme notre collègue, je crains bien que nous n'ayons pas encore trouvé une solution à ce problème très difficile. M. Guye, si compétent, si bien renseigné sur le problème, hésite encore.

Il me semble que la principale cause de la difficulté du problème est celle-ci : Comme M. Guye nous l'a fort bien expliqué hier, la question des poids atomiques n'est plus du tout ce qu'elle était il y a dix ans. Il y a dix ans, nous avions confiance dans le poids atomique d'un élément. C'était une force de la nature. Aujourd'hui, ce n'est plus du tout une force de la nature ; la table des poids atomiques n'a plus de valeur scientifique absolue ; elle peut toujours, cependant, avoir de l'utilité, notamment pour les commerçants et les industriels.

Dès lors, l'importance de cette Commission des poids atomiques est, en un certain sens, bien diminuée.

Je crois que nous devons tenir compte de ce changement de conditions et que nous devons élargir le

cadre de cette Commission, de façon à y faire entrer la question des éléments chimiques, de l'isotopie, etc. De la sorte, nous pourrons demander à la Commission de nous renseigner, par exemple, sur les éléments qui existent, sur les isotopes, de nous donner une table qui soit comme une table généalogique des éléments et de nous présenter, de temps en temps, une table des poids atomiques.

Je crois que, de cette manière, nous pourrions très bien avoir une Commission de dix à douze membres comprenant des spécialistes de l'isotopie, des spécialistes de la radio-activité et des spécialistes de la détermination des poids atomiques, par les méthodes chimiques et physico-chimiques. Nous aurions ainsi une Commission composée d'hommes d'une compétence éprouvée, qui pourraient apprécier les données expérimentales et les juger avec une certitude absolue.

Dans tous les cas, je pense qu'il convient que nous demandions l'avis de nos collègues américains avant de prendre une décision.

Sir William POPE *résume son discours en anglais.*

M. URBAIN (France). — Je suis particulièrement heureux de la proposition que nous fait Sir William POPE, qui voudrait voir élargir, beaucoup plus que nous ne l'avions imaginé, le rôle de cette Commission.

Il faut bien se pénétrer de cette idée que nous sommes à un tournant de l'histoire de la Chimie. L'ancienne Commission des Poids atomiques en ferme un vieux chapitre et un chapitre nouveau s'ouvre en ce moment. L'organisme que nous allons créer doit donc être conforme aux conditions nouvelles de la Science. C'est vous dire, Messieurs, que j'appuie entièrement la proposition de Sir William POPE.

Dans ces conditions, la Commission devrait être dénommée *Commission internationale des Eléments chimiques,* au lieu de Commission internationale des Poids atomiques.

M. GUYE (Suisse). — Messieurs, j'ai entendu avec beaucoup d'intérêt la proposition que Sir William POPE vient de développer d'une façon remarquablement claire.

Notre éminent collègue envisage le problème d'une manière beaucoup plus large que la Commission provisoire des Poids atomiques, au nom de laquelle j'ai eu l'honneur de faire un rapport hier.

Personnellement, je me déclare très heureux de nous voir engagés dans la direction indiquée par Sir William POPE, et je ne puis que vous engager à étudier sa proposition d'une façon plus complète.

D'autre part, je m'associe à l'observation qui a été faite tout à l'heure par M. URBAIN et par Sir William POPE, à savoir que nous ne devons prendre aucune décision avant de connaître l'avis de nos collègues américains, que les difficultés de voyage ont empêchés de venir à Bruxelles et qui ne sont pas d'accord avec les membres présents de la Commission provisoire. Il est à supposer, d'ailleurs, comme M. URBAIN l'a fait remarquer, que ce désaccord provient du fait que ces collègues ne sont pas suffisamment éclairés sur certains aspects du problème. Je dois dire que, pour ma part, je n'ai pas même eu le temps d'échanger une lettre à ce sujet avec M. RICHARDS, bien que j'entretienne avec lui les meilleures relations. Je tiendrais beaucoup à avoir son avis.

Quant à la proposition de Sir William POPE, elle présente, je le répète, un très grand intérêt, parce qu'elle élargit le point de vue auquel nous nous sommes placés et qu'elle tient compte des aspects nouveaux de la Science. A une situation nouvelle doivent répondre des organismes nouveaux.

Sir William POPE *résume en anglais le discours de* M. GUYE.

M. CONANT (Etats-Unis). — En principe, je serais disposé à accepter la proposition de M. URBAIN ; je crois qu'elle pourrait répondre au point de vue américain. Mais je n'exprime ici qu'un avis personnel, parce que je ne suis pas bien éclairé sur l'avis de mes compatriotes.

Je crois qu'il serait utile d'avoir une petite Commission composée peut-être de trois membres, qui puisse juger les données expérimentales et peut-être faire une table des poids atomiques pour l'ensemble des chimistes qui s'occupent d'analyse.

Mais je pense que cette Commission pourrait parfaitement être une Sous-Commission d'une Commission plus importante qui serait chargée de la question des Eléments chimiques dans son ensemble. *(Marques d'assentiment.)*

M. le PRÉSIDENT. — Il semble vraiment que nous sommes sur la voie de l'accord. Nous ne pourrons probablement pas terminer aujourd'hui, mais nous allons renvoyer utilement la question à la Commission provisoire, qui modifiera ses propositions dans le nouveau sens indiqué. *(Marques d'assentiment.)*

M. COTTRELL (Etats-Unis). — La question de la Commission des poids atomiques a été discutée dans la section américaine, il n'y a pas bien longtemps, sous l'impression que l'on allait continuer exactement dans l'avenir ce qui s'était fait dans le passé.

Mais je crois bien que mes collègues américains, s'ils étaient mis au courant des conditions nouvelles qui nous ont été exposées, se rallieraient parfaitement à la proposition d'instituer une Commission des Eléments chimiques, au sein de laquelle une Sous-Commission restreinte serait chargée de nous présenter des tables de poids atomiques.

Pour ma part, je me rallie volontiers à cette proposition, et je crois pouvoir vous assurer que mes collègues américains l'accepteront également avec plaisir.

Nous ne devons pas perdre de vue, dans nos discussions scientifiques, l'importance d'une bonne table des poids atomiques pour nos collègues techniciens. Le Conseil ne peut pas oublier qu'il est à la tête de l'*Union de la Chimie Pure et Appliquée* et que nous ne pouvons pas négliger, par conséquent, les besoins et les intérêts des chimistes-techniciens. *(Marques d'assentiment.)*

M. URBAIN (France). — Il me semble dès lors que l'accord est complet et qu'il devient inutile de discuter plus longuement sur ce point.

M. le PRÉSIDENT. — Nos collègues américains acceptent donc la constitution d'une Commission assez nombreuse, chargée d'envisager le problème des Eléments chimiques dans son ensemble; cette Commission comprenant une Sous-Commission restreinte, qui serait plus spécialement consacrée à la question des poids atomiques et qui serait chargée de présenter des tables de poids atomiques.

M. URBAIN (France). — Parfaitement et c'est pourquoi je me rallie à cette manière de voir.

De la sorte, lorsqu'il y aura une table de poids atomiques soumise par le rapporteur à la Sous-Commission, celle-ci pourra demander à tous les membres de la Commission générale leur avis, pour s'assurer qu'il n'y a pas de discordance avec les propositions du rapporteur.

Sous le régime de l'ancienne Commission, pareille consultation était impossible. Supposez que, sur un rapport, j'ai voulu avoir l'opinion de M. GUYE ou de M. RICHARDS, je ne pouvais correspondre avec eux sans faire intervenir la Commission. Cette difficulté tout à fait capitale se trouvera résolue dans le nouveau système proposé, par le fait que la Sous-Commission des poids atomiques fera partie de la Commission générale des Eléments chimiques et que tous les membres pourront ainsi avoir le droit de donner leur avis. *(Marques d'assentiment.)*

M. le PRÉSIDENT. — Pensez-vous, Messieurs, que nous puissions prendre, dès maintenant, une résolution dans le sens indiqué?

N'estimez-vous pas qu'il vaut peut-être mieux que la Commission provisoire se réunisse encore une fois, en s'adjoignant quelques autres membres qui s'intéressent à la question, afin de revoir son projet et de le mettre au point dans le sens des nouvelles propositions indiquées et sur le principe desquelles il semble que nous soyons tous d'accord?

La Commission ainsi complétée nous présenterait un rapport à la prochaine réunion du Conseil, demain ou après-demain, et la décision que nous prendrions alors en acquerrait une force toute particulière. *(Marques générales d'assentiment.)*

M. URBAIN (France). — Dans ces conditions, il faudrait que Sir William POPE fît partie de la Commission pour nous aider à élaborer un nouveau projet de statuts.

Sir William POPE (Grande-Bretagne). — Nous sommes d'accord sur le principe. Vous réglerez bien les détails puisque vous avez jusqu'ici étudié la question.

M. le PRÉSIDENT. — La Commission provisoire n'est représentée que par cinq membres seulement; on semble penser qu'il serait utile de leur adjoindre quelques collègues qui s'intéressent particulièrement à la question.

Sir William POPE, auteur de la proposition qui nous rallie tous si heureusement, me semble tout indiqué et, avec lui, M. le Dr COTTRELL, comme représentants de nos collègues anglais et américains. *(Assentiment général.)*

M. KRUYT (Pays-Bas). — Il est à souhaiter que tout le monde fasse connaître son opinion de manière que nous puissions dire que l'accord est complet. Nous y touchons, je pense. *(Marques d'assentiment.)*

M. URBAIN (France). — Il y a peut-être, en dehors du Conseil, des membres qui s'intéressent à la question.

M. le PRÉSIDENT. — La Commission provisoire pourra se les adjoindre pour son étude.

La Commission provisoire aura donc pour mission de nous apporter un rapport et un projet de délibérations dans le sens de la proposition de Sir William. POPE.

M. GUYE (Suisse). — Ne pourrions-nous fixer tout de suite l'heure de la réunion?

M. le PRÉSIDENT. — Voulez-vous demain matin à 9 heures ? L'Assemblée générale se réunirait à 9 heures 30 et le Conseil à 11 heures. *(Assentiment général.)*

La séance est levée à 11 heures.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Mercredi 29 Juin, à 11 heures

La séance est ouverte à 11 heures, sous la présidence de Ch. MOUREU, Président de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

LABORATOIRE INTERNATIONAL D'ANALYSE DES PRODUITS ALIMENTAIRES

M. le PRÉSIDENT. — La parole est à M. BORDAS au sujet du laboratoire international d'analyses chimiques.

M. BORDAS (France). — Messieurs, vous avez reçu le rapport présenté par M. NICOLARDOT, au nom de la *Fédération Nationale des Associations de Chimie de France*, sur la question de l'unification des analyses chimiques et de la création d'un laboratoire international d'analyse des produits alimentaires. Je n'ai que peu de choses à y ajouter.

Comme je vous l'ai dit l'an dernier à Rome, le projet de loi préparé par le gouvernement français était resté dans les cartons pendant la guerre. Depuis, il a été déposé au Parlement, le 16 Novembre 1920, et j'ai le plaisir de vous annoncer qu'il a été voté par la Chambre des Députés. D'après une promesse formelle de M. le Président du Conseil, il sera incessamment soumis au Sénat.

L'article 6 de la convention internationale annexée au projet de loi impose au gouvernement français l'obligation de pourvoir à l'installation du laboratoire. Tous les engagements sont pris, à cet effet, et l'on peut dire que les plus grosses difficultés sont résolues.

Je ne puis que vous demander, Messieurs, d'agir auprès de vos gouvernements respectifs aux fins d'obtenir, dans le plus bref délai possible, la ratification par les Parlements des pays intéressés des deux conventions internationales relatives à cet objet.

M. MINOVICI (Roumanie). — Comment les autres Etats pourront-ils participer à cette création?

M. BORDAS (France). — Vous trouverez tous les renseignements nécessaires dans le rapport de M. NICOLARDOT.

UNIFICATION DES ABRÉVIATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

M. le PRÉSIDENT. — La parole est à M. GUYE, rapporteur de la Commission qui a été chargée d'examiner la question de l'unification des abréviations bibliographiques.

M. GUYE (Suisse). — Messieurs, après discussion la Commission a voté à l'unanimité les résolutions suivantes :

La Commission estime qu'une unification, si elle est possible, doit porter d'abord sur un système d'abréviations compréhensives à l'exclusion, pour le moment, des abréviations conventionnelles, celles-ci n'ayant de valeur que si elles sont répétées dans chaque volume où l'on en fait usage.

La Commission recommande le système d'abréviations compréhensives en usage pour la publication des Chemical Abstracts *de l'*American Chemical Society. *Ce système, bien étudié et qui a déjà fait ses preuves depuis plusieurs années, comprend à l'heure actuelle plus de 1.200 abréviations de périodiques publiant des mémoires de chimie.*

*La Commission émet le vœu qu'après entente avec l'*American Chemical Society *le Bureau de l'*Union *fasse procéder à une enquête auprès des Fédérations et Conseils nationaux. Cette enquête aurait pour objet de s'assurer si les principaux périodiques de chimie seraient disposés à accepter ce système d'abréviations pour autant qu'une majorité suffisante serait réunie.*

*Le résultat de cette enquête serait communiqué à la session de 1922 de l'*Union *et celle-ci prendrait des désisions définitives en parfaite connaissance de leur portée probable.*

Il est, en effet, évident qu'une mesure générale ne peut être efficace que si la grande majorité des périodiques intéressés y donne son adhésion.

Ces conclusions ont été adoptées à l'unanimité.

M. le PRÉSIDENT. — Si personne ne demande la parole, je vais mettre ces conclusions aux voix.

Les conclusions du rapport sont adoptées à l'unanimité.

M. Pondal (Argentine). — J'offre à l'*Union*, au nom de la *Société Chimique d'Argentine*, d'assumer les charges de l'enquête décidée.

M. le Président. — Le Conseil accepte bien volontiers et vous remercie de votre aimable offre.

ÉTABLISSEMENT D'UN ÉTALON THERMOCHIMIQUE

M. le Président. — La parole est à M. Swarts, rapporteur de la Commission.

M. Swarts (Belgique). — Messieurs, après avoir longuement discuté la question qu'elle était chargée d'examiner, la Commission s'est arrêtée aux conclusions suivantes :

La Commission instituée en vue d'examiner le choix d'un corps unique destiné à l'étalonnage des bombes calorimétriques a été unanimement d'avis que, étant donné les conditions auxquelles doivent satisfaire cet étalon, l'acide benzoïque seul est à retenir.

Néanmoins, elle estime qu'avant d'adopter l'acide benzoïque il y a lieu d'établir si, aux températures de 15 à 25°, sa volatilité est assez faible pour ne pas donner lieu à erreur appréciable.

Elle estime, d'autre part, qu'avant de faire un choix définitif, il est opportun d'examiner si d'autres corps, tels l'acide adipique, l'anthraquinone, l'hydroquinone, ne constitueraient pas l'étalon de choix.

Si l'acide benzoïque n'avait pas de volatilité appréciable, la Commission est d'avis qu'il y aurait avantage à le choisir en raison du fait qu'il a servi à l'étalonnage dans un très grand nombre de recherches antérieures.

La Commission émet le vœu que les savants qui publient des travaux de thermochimie indiquent la substance qui a servi à l'étalonnage du calorimètre.

La Commission estime que les méthodes de détermination de la chaleur de combustion du corps choisi comme étalon doivent être discutées dans un rapport indépendant.

Ces conclusions sont mises aux voix et adoptées à l'unanimité.

HYGIÈNE DU TRAVAIL DANS L'INDUSTRIE CHIMIQUE

M. le Président. — La parole est à M. Garelli, rapporteur.

M. Garelli (Italie). —

La Commission chargée d'examiner les questions relatives à « l'hygiène du travail dans l'industrie chimique » s'est trouvée en présence d'un rapport très documenté de M. le professeur Pietro Biginelli, *inspecteur général chimique de la Direction Générale de la Santé publique à Rome, et de M. le professeur* Giovanni Loriga, *inspecteur médical en chef de l'Industrie et du Travail. Après examen de ce rapport qui envisage les industries chimiques au point de vue de l'hygiène générale, la Commission a décidé de modifier son titre. Elle croit utile, en effet, d'envisager " l'Industrie chimique dans les rapports avec l'hygiène publique " et ne pas limiter son étude à l'hygiène du travail.*

Les confrères italiens, en exposant les buts que se propose la législation relative à l'hygiène du travail industriel, font très bien ressortir la position spéciale de l'industrie chimique vis-à-vis de toutes les autres industries lorsqu'on la considère par égard à l'hygiène. Les industries chimiques intéressent aussi bien l'hygiène du voisinage, c'est-à-dire du milieu où elles fonctionnent, que l'hygiène des ouvriers qui y travaillent. Le rapport énumère de quelle espèce et de quelle entité sont les dangers qui peuvent être occasionnés par les industries chimiques et fait ressortir que les dispositions relatives à ces objets sont exprimées, en grande partie, par des formules générales. La Commission reconnaît, d'accord avec les confrères italiens, que dans l'industrie chimique l'hygiène réclame une intervention de caractère technique, laquelle se rattache, d'un côté, à la compétence de l'ingénieur, de l'autre, à la culture spéciale du chimiste. D'autre part, la tâche du médecin hygiéniste est bien déterminée et devient considérable.

La Commission, tout en s'associant aux conclusions de caractère général du rapport, qu'elle trouve très remarquable, estime qu'il y aurait lieu d'y ajouter les considérations complémentaires suivantes :

A ce propos, elle exprime le vœu qu'on donne, par des cours d'enseignement dans les Ecoles supérieures, aux médecins comme aux chimistes et aux ingénieurs, l'instruction nécessaire pour bien apprécier à leur juste valeur les questions d'hygiène inhérentes à l'industrie en général et à l'industrie chimique en particulier.

Ensuite, notre Commission entrant dans les vues des rapporteurs italiens estime qu'un organisme d'information, pour tous les progrès réalisés et à réaliser dans l'hygiène industrielle, serait extrêmement utile pour vulgariser les moyens de protection, aussi bien dans l'intérêt des ouvriers que dans celui du voisinage des usines. La Commission estime que, pour réaliser le plus tôt et avec le moins de frais cette entreprise, on puisse faire appel au concours de la Revue Internationale d'Hygiène publique *qui a été fondé, en 1920, par la ligue des* Sociétés de la Croix-Rouge à Genève.

Cette revue donne déjà, en effet, des articles originaux et une revue critique avec analyses du mouvement hygiénique dans tous les domaines.

A côté des travaux qui ont trait au côté épidémiologique, il en est d'autres qui se rapportent à l'hygiène

industrielle, qu'il s'agisse de la protection préventive ou de la surveillance hygiénique des milieux industriels. Cette Revue pourrait, moyennant une subvention, dont le montant sera déterminé et fourni par toutes les nations intéressées, rendre plus fréquente sa publication se transformant de bimestrielle en mensuelle. Elle deviendrait ainsi l'organe international de diffusion de tous les progrès d'hygiène industrielle dans toutes les nations civilisées et pourrait documenter les organes spéciaux de chaque industrie chimique, qui apporteraient aussi leur concours de diffusion.

La Commission serait heureuse que le Bureau veuille bien se mettre en rapport avec la Direction de la Revue de Genève pour envisager et résoudre toutes les questions d'ordre financier nécessaires à la réalisation du projet.

Ces conclusions sont mises aux voix et adoptées à l'unanimité.

TABLES DE CONSTANTES

M. le Président. — La parole est à M. Guye pour nous présenter le rapport de la Commission des tables de constantes.

M. Guye. — *Voici, Messieurs, le court procès-verbal de la réunion tenue à Bruxelles, le lundi* 27 *Juin* 1921.

Assistent à la séance :

*Pour l'*Union : MM. Cottrell, Ph. A. Guye, Kruyt, Nasini, Sir William Pope, Swarts.

Pour le Comité des Tables : MM. Chavanne, Dutoit *et* C. Marie.

La séance est présidée par M. le professeur Ph. A. Guye.

M. C. Marie, *sur la demande du Président, expose les points principaux qui constituent le Rapport du Comité pour l'exercice* 1920.

M. P. Dutoit *fait connaître les conclusions auxquelles la Commission permanente des Tables annuelles est arrivée dans les séances tenues par elle les* 24-25 *et* 26 *Juin.*

*A la suite de ces exposés, les représentants de l'*Union *décident de proposer à l'*Union *les résolutions suivantes* :

1° L'Union de la Chimie pure et appliquée *approuve le Rapport présenté par la Commission permanente des Tables annuelles et le transmet au Comité International des Recherches.*

*Pour tenir compte de la variété des disciplines intéressées à la documentation numérique, l'*Union *demande au Conseil International de Recherches de prendre sous son haut patronage la publication des Tables annuelles de Constantes* ;

2° *L'*Union *félicite le Comité International des Tables annuelles d'avoir réussi à reprendre sa publication, constate les progrès réalisés dans les volumes successifs et recommande à la Commission permanente des Tables d'éviter des suppressions trop hâtives qui diminueraient la valeur documentaire de cettei mportante publication* ;

3° *L'*Union *rend hommage à l'initiative financière du Gouvernement français pour faciliter sa publication des Tables annuelles. Elle émet le vœu qu'en raison du caractère d'utilité publique de cette documentation, une propagande soit faite dans les divers pays pour obtenir des appuis financiers analogues.*

4° *L'*Union *saisit cette occasion pour exprimer à* M. C. Marie, *qui a assumé la direction de la publication des Tables annuelles, sa vive reconnaissance pour les services qu'il a ainsi rendus à la Science. (Applaudissements.)*

M. Marie (France). — Je vous demande la permission de remettre sur le bureau le volume IV des Tables de Constantes, 4e partie.

M. le Président. — Les applaudissements unanimes de l'Assemblée me dispensent de mettre aux voix le rapport de M. Guye. Nous ne pouvons, en approuvant ce rapport, que remercier encore M. Marie du dévouement avec lequel il se consacre à sa tâche si importante pour la Science internationale. *(Nouveaux applaudissements.)*

UNIFICATION DES EXTRAITS DE CHIMIE

M. le Président. — La parole est à M. Matignon, rapporteur de la Commission de l'Unification des Extraits de Chimie.

M. Matignon. — Comme conclusion du rapport qui vous a été distribué, Messieurs, la Commission que vous avez nommée a émis les vœux suivants :

1° *Que le Bureau de l'*Union Internationale *prenne l'initiative de réunir les représentants des différents périodiques chimiques publiant des Extraits, en vue d'ouvrir la discussion sur la création éventuelle d'une publication centrale et sur les dépenses afférentes à cette publication, conformément à la proposition faite par le Conseil national des Pays-Bas* ;

2° *Que soit étudiée la possibilité de la création d'un fichier international chimique proposé par* MM. Kling *et* Lassieur, *dont elle estime l'utilité incontestable, et que soit envisagé le prix de revient approximatif de l'établissement et de l'entretien dudit fichier.*

Les conclusions du rapport sont adoptées à l'unanimité.

La séance est levée à 11 heures 30.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Jeudi 30 Juin, à 10 heures

La séance est ouverte à 10 heures, sous la présidence de M. Ch. MOUREU, Président de l'*Union internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

BREVET INTERNATIONAL

M. le PRÉSIDENT. — La parole est à M. KESTNER, rapporteur.

M. KESTNER (France). — *Messieurs, les membres de votre Commission ont été unanimes à reconnaître que la réalisation d'un Brevet international devait être au premier plan des préoccupations de l'*Union Internationale *et que l'*Union *devait prendre l'initiative de demander aux diverses nations la réunion d'une Conférence internationale chargée de résoudre la question, mais que la Commission devait au préalable, présenter des propositions inspirées avant tout des revendications des inventeurs eux-mêmes.*

La Commission continuera de fonctionner par correspondance sur l'initiative de M. KESTNER *qu'elle nomme rapporteur.*

En se séparant, la Commission a adopté les conclusions suivantes :

« *La Commission du Brevet international est unanime à estimer qu'il est du plus grand intérêt d'obtenir la création d'un brevet international. Elle estime aussi que l'*Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée *doit prendre l'initiative de provoquer la réunion d'une conférence internationale chargée de la réalisation.*

« *La Commission continuera de fonctionner pour étudier la question et proposer des solutions et elle nomme* M. KESTNER *rapporteur.* »

M. le PRÉSIDENT. — Dans ces conditions, Messieurs, nous ne pouvons que faire crédit à la Commission. Nous espérons que, d'ici à notre prochaine réunion, elle sera parvenue à faire progresser cette importante et délicate question du brevet international.

Je mets aux voix les conclusions du rapport.

Ces conclusions sont adoptées à l'unanimité.

CRÉATION D'UN INSTITUT INTERNATIONAL D'ÉTALONS CHIMIQUES

M. le PRÉSIDENT. — La parole est à M. TIMMERMANS, rapporteur.

M. TIMMERMANS (Belgique). — *Messieurs, votre Commission s'est réunie trois fois.*

Dans sa première séance, elle a choisi comme président M. NASINI *et comme secrétaire* M. TIMMERMANS ; *elle a décidé de discuter en séance plénière les rapports des trois sections de l'Institut.*

Ensuite elle a entendu et approuvé le rapport de M. NICOLARDOT *sur les travaux de la section française concernant la documentation en matière de produits industriels et technologiques.*

Dans sa seconde séance, la Commission a discuté le rapport du Bureau belge des Etalons. M. TIMMERMANS *a communiqué quelques renseignements sur les nouveaux résultats acquis par le Bureau.*

Ensuite a eu lieu une discussion du rapport présenté par le Conseil national des Pays-Bas à propos de la création d'un Institut international d'Etalons chimiques ; des explications de MM. HOLLEMAN *et* CRISMER, *il résulte que les critiques de nos collègues des Pays-Bas sont basées sur une interprétation trop large du texte d'un article de* M. TIMMERMANS *et deviennent sans objet, puisqu'il s'agit en réalité de déposer au Bureau des Etalons chimiques non pas des échantillons de toutes les espèces connues, mais seulement des substances convenablement choisies dans diverses catégories de corps chimiquement définis et destinées à servir d'étalon.*

Ex. : *Acide benzoïque comme étalon thermochimique,*
Oxalate de sodium pour titrages,
Alcool anhydre pour températures critiques de dissolution,
Cuivre comme repère thermométrique, etc.

Dans la troisième séance, M. CONANT *présente à la Commission les épreuves du traité* " *Organic Syntheses* " *publié aux Etats-Unis ; il signale les services que peut rendre cette publication.*

sur laquelle la Commission croit devoir attirer spécialement l'attention des membres de la Conférence.

La Commission a l'honneur de proposer à la Conférence de prendre les décisions suivantes :

1° *Pour éviter des confusions préjudiciables à la fois aux travaux des trois sections qui dépendent de l'Institut International d'Etalons, la Conférence décide que les noms suivants leur seront réservés :*

A. Bureau d'Etalons physico-chimiques : *siège à Bruxelles.*

B. Produits purs pour recherches : *siège en Angleterre.*

C. Service de documentation sur les produits industriels et technologiques : *siège à Paris.*

2° *Le Comité national de chaque pays affilié à l'*Union *est invité à désigner parmi ses membres un correspondant pour chacune des trois sections, correspondant par l'intermédiaire duquel celles-ci pourront traiter officiellement toutes les questions de leur ressort.*

Nous insistons tout particulièrement sur ce vœu. Nous avons pu constater, dans nos conversations et dans nos rapports épistolaires avec les chimistes des différents pays, qu'on ne se rend pas exactement compte du but que nous poursuivons. Si nos publications sont simplement envoyées aux secrétaires des diverses Sociétés chimiques, elles risquent de se perdre si elles ne tombent pas dans les mains de personnes qui s'intéressent à la question des Etalons. C'est pourquoi nous demandons à être mis en rapport, dans chaque pays, avec une personne qui s'intéresse à cette question et avec laquelle nous pourrons traiter directement de toutes les questions qui concernent nos travaux.

3° *Pour permettre de réaliser plus rapidement les projets du Bureau d'Etalons physico-chimiques, la Conférence invite le Conseil de l'*Union *à procurer à ce Bureau un subside annuel renouvelable de* dix mille francs.

Il est indispensable que nous disposions de certaines ressources pour nos travaux de laboratoire. Mais, comme nous savons que les fonds dont dispose l'*Union Internationale* sont peu considérables, nous n'avons sollicité qu'un subside très modeste.

M. le Président. — Je mets aux voix les conclusions du rapport.

Ces conclusions sont adoptées à l'unanimité.

M. Conant (Etats-Unis). — On publie maintenant aux Etats-Unis une série de brochures annuelles, intitulées " Organic Syntheses ", qui contiennent les détails complets et définis de la préparation de plusieurs substances organiques en demi-grand.

La plupart des méthodes présentées ne sont pas nouvelles ; ce sont les méthodes les plus satisfaisantes, choisies dans la littérature scientifique.

Pour s'assurer définitivement que chaque expérience peut se répéter, on a fait vérifier chaque méthode dans deux laboratoires au moins. Une méthode n'est publiée qu'après une vérification des résultats expérimentaux.

On n'a pas pu obtenir pendant plusieurs années, aux Etats-Unis, les substances organiques assez rares et les laboratoires des Universités ont dû préparer leurs propres produits de recherches. Dans certaines Universités, on a développé les fabrications pour produire diverses substances par quantités de 500 gr. à un kilog.

On a entrepris des travaux analogues au laboratoire de recherches de l'Eastman Kodak Company.

Les éditeurs de cette série de brochures espèrent publier les résultats des travaux de ces laboratoires.

L'inexactitude des renseignements, publiés dans les périodiques sur la préparation des substances chimiques pour recherches, a été la cause de bien des expériences inutilement répétées.

On espère que cette série de brochures annuelles pourra faciliter l'échange de renseignements sur les méthodes de préparation des substances organiques les plus importantes.

Dans ce but, on invite tout chimiste à contribuer à cette œuvre en communiquant aux auteurs les résultats de son expérience personnelle.

Le Comité de rédaction comprend MM. Roger Adams, University of Illinois ; J.-B. Conant, Harvard University ; H. T. Clarke, Eastman Kodak Company, et Olivier Kamm, Parke Davis and Company.

Dans cinq ans, on corrigera et on republiera les données sous forme de livre.

Les éditeurs pensent que les chimistes les aideront, non seulement par leurs contributions, mais aussi par leurs corrections des méthodes déjà publiées.

Le succès de ces brochures doit aider les recherches chimiques. Les éditeurs demandent la coopération de tous ceux qui s'y intéressent.

CRÉATION DE LABORATOIRES NATIONAUX ET INTERNATIONAUX POUR L'ÉTUDE DES PRODUITS CÉRAMIQUES ET DES COMBUSTIBLES

M. le PRÉSIDENT. — La parole est à M. PICTET, rapporteur.

M. PICTET (Suisse). — *Messieurs, la Commission préparatoire chargée des premiers travaux relatifs à la création des laboratoires nationaux et internationaux pour l'étude des produits céramiques et des combustibles, a été unanime à demander, en ce qui concerne les combustibles, la fondation dans chacun des pays de l'Union d'un laboratoire national pour l'étude de ces produits.*

Les travaux de ces laboratoires s'étendront tout naturellement à toutes les questions intéressant les combustibles : nature, composition, transformation et utilisation.

Ces laboratoires devront être dotés de moyens matériels importants. En raison de l'état dans lequel se trouve la situation financière des différents pays alliés, il paraît difficile de demander aux Gouvernements de faire seuls l'effort nécessaire. Il sera sans doute beaucoup plus opportun de recourir aux subsides de l'industrie privée : groupements houillers et gros consommateurs.

La Commission préparatoire s'est occupée ensuite de la constitution de la Commission permanente chargée de poursuivre la réalisation du projet.

Il paraît tout à fait indiqué d'inscrire tout d'abord, parmi les membres de cette Commission, tous les membres de la Commission préparatoire qui ont déjà étudié la question, c'est-à-dire : MM. BORDAS, ETIENNE, HUYBRECHT, KLING, LECRENIER, LÉVI, PENY, PICTET *et* SCHMITZ.

Ces membres s'adjoindraient, dans leurs pays respectifs, le plus grand nombre de personnes qui, par leur compétence ou leur influence, seraient susceptibles de collaborer efficacement au développement de l'œuvre.

La Commission permanente organiserait la publication d'un Bulletin international où paraîtraient les travaux des différents laboratoires nationaux. On s'efforcerait également de donner dans ce Bulletin un résumé de la documentation spéciale relative aux combustibles.

PRODUITS RÉFRACTAIRES. — *La Commission a été également unanime à préconiser la création de laboratoire d'études des produits réfractaires. Mais en raison de la connexité fréquente des questions relatives aux combustibles et de celles qui se rapportent à l'étude des fours industriels, il paraît possible et désirable de faire étudier les questions relatives à la céramique et aux produits réfractaires par une section spéciale des laboratoires des combustibles.*

On évitera ainsi les difficultés financières probablement insolubles auxquelles on se heurterait si l'on voulait créer pour les produits réfractaires des laboratoires d'étude distincts.

Les notes très documentées, présentées par M. HUYBRECHT *sur les combustibles et par* M. LECRENIER *sur les produits réfractaires, sont jointes au présent rapport.*

M. le PRÉSIDENT. — Je mets ces conclusions aux voix.

Les conclusions du rapport sont adoptées à l'unanimité.

M. le PRÉSIDENT. — Messieurs, il y a encore deux Commissions qui n'ont pas terminé leurs travaux. Afin de leur laisser le temps nécessaire, l'Assemblée générale de cet après-midi aura lieu à 16 heures au lieu de 15 heures.

Si personne ne demande plus la parole, je vais lever la séance.

M. VOTOCEK (Tchécoslovaquie). — Monsieur le Président, je voudrais vous demander de bien vouloir faire dactylographier les différents rapports qui ont été déposés, afin que nous puissions en emporter chacun un exemplaire dans nos pays respectifs.

Chez nous, notamment, l'on s'intéresse beaucoup aux travaux de la Conférence et l'on est impatient de connaître les résolutions qui y ont été adoptées. Or, le compte rendu complet ne pourra évidemment nous parvenir que dans un temps assez long. C'est pourquoi je voudrais qu'en attendant on nous remît tout au moins le texte des décisions qui ont été prises.

M. VOISIN, secrétaire. — Le compte rendu analytique des débats sera adressé à tous les membres dans une huitaine de jours.

M. le PRÉSIDENT. — Nous vous ferons parvenir le compte rendu analytique de la Conférence le plus tôt possible, mais vous reconnaîtrez qu'il nous est impossible de faire reproduire tous les rapports en vingt-quatre heures.

Quant aux comptes rendus complets, ils vous seront adressés dans quelques mois. C'est un très gros travail.

La séance est levée à 10 heures 30.

REUNION DU CONSEIL

Jeudi 30 Juin, à 11 heures

La séance est ouverte à 11 heures, sous la présidence de M. Ch. Moureu, Président de l'*Union internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

Prennent place au bureau : Sir William Pope et M. Swarts, vice-présidents, M. Cottrell, M. Voisin, Secrétaire général adjoint.

RÉFORME DE LA NOMENCLATURE

M. le Président. — Je donne la parole à M. Marquis pour la lecture du rapport qu'il dépose au nom de la Commission de nomenclature.

M. Marquis (France). — *Votre Commission de nomenclature s'est réunie sous la présidence de* M. Béhal.

Elle a décidé de reprendre l'œuvre commencée en 1913 *par l'*Association internationale des Sociétés chimiques. *Elle a pensé toutefois qu'il convenait de créer une Section nouvelle, relative à la Nomenclature en Chimie biologique.*

En conséquence, elle propose :

1° *La création de trois Commissions internationales de nomenclature :*

Une pour la Chimie organique,
Une pour la Chimie inorganique,
Une pour la Chimie biologique.

*Chacune de ces Commissions comprendra un délégué de chacune des nationalités représentées à l'*Union Internationale de la Chimie.

2° *La création de trois Comités de travail, de six membres chacun, choisis par les Commissions internationales.*

Chaque membre des Comités de travail aura pour mission de constituer, avec l'aide de sa Fédération nationale, un Comité national au sein duquel seront discutées les questions de nomenclature.

Les propositions des Comités nationaux seront résumées dans un rapport qui sera communiqué par le membre du Comité de travail à ses collègues des autres nationalités.

Les nations non représentées dans les Comités de travail seront invitées à adresser leurs propositions à chacun des membres des Comités de travail de la section intéressée.

Les membres des Comités de travail pourront se réunir annuellement pour délibérer et soumettre des propositions définitives aux Commissions internationales.

La Commission de nomenclature attire l'attention du Conseil sur la nécessité, qui s'impose aux Comités de travail, de pouvoir disposer, pour faire un travail effectif, de crédits dont l'importance ne peut encore être précisée : n 1913, *le seul Comité de travail de nomenclature organique de l'*Association internationale des Sociétés; chimiques *avait évalué à* 5.000 *francs les sommes annuellement nécessaires.*

La Commission propose comme délégués membres des Commissions internationales :

1° *Pour la Chimie organique :*

Belgique : M. Chavanne ; *Danemark* : M. Biilmann ; *Espagne* : M. Mourelo ; *Etats-Unis* : M. Conant *France* : M. Grignard ; *Grande-Bretagne* : Sir William Pope ; *Grèce* : M. Zenghelis ; *Italie* : M. Ciamician ; *Japon* : M. Sakurai ; *Monaco* : M. G. Bertrand ; *Norvège* : M. N. . . . . ; *Pays-Bas* : M. Holleman ; *Pologne* : M. Bielecki ; *Roumanie* : Dr Obregea ; *Suisse* : M. Pictet ; *Tchécoslovaquie* : M. Votocek ; *Yougoslavie* : M. Zega ; *Portugal* : M. Ferreira da Silva; *République Argentine* : M. N. . . . ; *Uruguay* : M. N. . . . .

2° *Pour la Chimie inorganique :*

Belgique : M. N. . . . ; *Danemark* : M. Bjerrum ; *Espagne* : M. del Campo ; *Etats-Unis* : M. Cottrell ; *France* : M. Urbain ; *Grande-Bretagne* : M. Lowry ; *Grèce* : M. Zenghelis ; *Italie* : M. Nasini ; *Japon* : M. N. . . .; *Monaco* : M. G. Bertrand ; *Norvège* : M, N. . . . ; *Pays-Bas* : M. N. . . . . ; *Pologne* : M. Bielecki ; *Roumanie* : M. Ludwig ; *Suisse* : M. Fichter ; *Tchécoslovaquie* : M. Brauner ; *Uruguay* : M. N. . . . . ; *Yougoslavie* : M. N. . . . . ; *Portugal* : M. N. . . . ; *Argentine* : M. Pondal.

3° *Pour la Chimie biologique :*

Belgique : M. Frédérick; *Danemark* : M. Sörensen ; *Espagne* : M. Carracido ; *Etats-Unis* : M. Levene ; *France* : M. Bertrand ; *Grande-Bretagne* : M. Harden ; *Grèce* : M. Donat ; *Italie* : M. Paterno ; *Japon* : M. N. . . . . ; *Monaco* : M. G. Bertrand ; *Norvège* : M. N. . . . .; *Pays-Bas* : M. Hamburger ; *Pologne* : M. Bondzynski ; *Roumanie* : M. Minovici ; *Suisse* : M. Pictet ; *Tchécoslovaquie* : M. N . . . . . ; *Uruguay* : M. N. . . . . . ; *Yougoslavie* : M. N. . . . . . ; *Portugal* : M. N. . . . . . . ; *République Argentine* ; M. N. . . . . .

Les nations pour lesquelles aucune désignation n'a été faite nommeront elles-mêmes leurs délégués.

La Commission propose comme membres des Comités de travail :

Pour la Chimie organique :

MM. BIILMANN, BLAISE, CIAMICIAN, J. F. NORRIS, CLARENCE SMITH, VOTOCEK.

Pour la Chimie inorganique :

MM. CRANE, DELÉPINE, JORISSEN, PARRAVANO, CLARENCE SMITH, N...

Pour la Chimie biologique :

MM. G. BERTRAND, HARDEN, LEVENE, A. PICTET, SÔRENSEN, N...

Une place a été réservée dans les Comités de travail de Chimie inorganique et biologique pour un représentant des langues slaves, qui sera désigné ultérieurement.

Les conclusions du rapport sont adoptées à l'unanimité, sans observation.

CRÉATION DE LABORATOIRES NATIONAUX ET INTERNATIONAUX DES PRODUITS CÉRAMIQUES ET DES COMBUSTIBLES

M. le PRÉSIDENT. — Le rapport de la Commission conclut à la création de laboratoires nationaux et internationaux pour l'étude des produits céramiques et des combustibles.

Il conclut également à la nomination d'une Commission permanente, pour la composition de laquelle on nous propose de désigner MM. BORDAS, ETIENNE, HUYBRECHTS, KLING, LECRENIER, LÉVI, PENY, PICTET et SCHMITZ.

Sir William POPE (Grande-Bretagne). — Je propose de nommer également M. BONE, qui s'occupe beaucoup de l'étude des charbons.

M. BORDAS (France). — On peut certainement ajouter des noms à ceux que nous avons proposés ; nous avons d'ailleurs prévu dans le rapport que la Commission pourrait se compléter elle-même.

M. le SECRÉTAIRE donne lecture du passage du rapport concernant la composition de la Commission :

La Commission préparatoire s'est occupée ensuite de la constitution de la Commission permanente chargée de poursuivre la réalisation du projet.

Il paraît tout à fait indiqué d'inscrire tout d'abord, parmi les membres de cette Commission, tous les membres de la Commission préparatoire qui ont déjà étudié la question, c'est-à-dire : MM. BORDAS, ETIENNE, HUYBRECHT, KLING, LECRENIER, LÉVI, PENY, PICTET *et* SCHMITZ.

Ces membres s'adjoindraient, dans leurs pays respectifs, le plus grand nombre de personnes qui, par leur compétence ou leur influence, seraient susceptibles de collaborer efficacement au développement de l'œuvre.

M. BEHAL (France). — Un collègue demandait de faire entrer dans la nomenclature les combustibles, le pétrole, etc. Il n'y a pas homogénéité entre les termes anglais et les termes français pour la désignation des différents produits extraits du pétrole et de la distillation de la houille. Il y aurait intérêt à établir cette homogénéité au point de vue de la nomenclature.

M. le PRÉSIDENT. — La Commission préparatoire vous propose donc une série de noms pour la constitution de la Commission permanente, mais il est bien entendu que cette liste n'est pas exclusive et que la Commission pourra se compléter par l'adjonction d'autres membres choisis dans les différents pays parmi les personnes les plus compétentes.

Seulement, ne pourrions-nous, dès maintenant, ajouter quelques noms à ceux qui nous sont présentés? Sir Wiillam POPE vient de nous proposer M. BONE. Nous serons d'accord, je pense, pour le désigner. *(Assentiment unanime.)*

M. KRUYT (Pays-Bas). — Je propose de désigner un membre hollandais qui s'intéresse beaucoup à ces questions : M. VAN GOTHEM. *(Assentiment.)*

M. SWARTS (Belgique). — Le premier pays producteur de charbon du monde, les Etats-Unis, n'est pas représenté dans la Commission.

Sir William POPE (Grande-Bretagne). — Il faudra demander au Conseil national des Etats-Unis de désigner un délégué. *(Assentiment.)*

M. le PRÉSIDENT. — Je le répète, dès maintenant nous désignons quelques membres de la Commission; mais la liste n'est pas close, elle devra être complétée.

M. BORDAS (France). — Il serait intéressant que, dans chaque pays on désigne trois délégués : un pour les combustibles solides, un pour les combustibles liquides et gazeux, un pour la céramique. *(Assentiment général.)*

M. le PRÉSIDENT. — Nous sommes donc d'accord pour adopter le rapport et pour composer la Commission permanente des membres qui ont déjà été désignés.

Le Bureau de cette Commission s'adressera au Président de chaque délégation pour solliciter la désignation des représentants les plus compétents dans chacune des trois branches indiquées : combustibles solides; combustibles liquides et gazeux; céramique. *(Assentiment unanime.)*

ORGANISATION DE LA COMMISSION INTERNATIONALE DES POIDS ATOMIQUES

M. GUYE (Suisse). — Voici, Messieurs, les résolutions que vous propose la Commission provisoire :

*Il est constitué, sous les auspices de l'*Union Internationale, *une Commission des Eléments chimiques.*

Elle a pour but de faire périodiquement un exposé critique des résultats acquis dans l'étude des éléments chimiques et notamment dans l'étude des corps radioactifs, de l'isotopie et des masses atomiques ; elle se réunit au moins une fois tous les trois ans. Elle est chargée notamment :

1° *De dresser une table de masses atomiques, une table des isotopes et une table des éléments radioactifs ;* 2° *de fixer et appliquer les règles suivant lesquelles des modifications peuvent être apportées à ces tables ;* 3° *de prendre toutes dispositions destinées à améliorer ces tables et à faciliter les recherches qui s'y rapportent.*

Cette Commission comprend au maximum douze membres choisis parmi des spécialistes compétents dans les divers domaines faisant l'objet de ses travaux.

*La Commission est nommée pour trois ans par le Conseil de l'*Union; *en cas de vacances elle peut se compléter par cooptation.*

MM. ASTON, BRAUNER, DEBIERNE, GUYE, RICHARDS, SODDY, URBAIN *sont invités à constituer la première Commission.*

En raison des services éminents qu'ils ont rendus à la Science, MM. CLARKE *et* THORPE *sont nommés tous deux Présidents d'honneur de la Commission.*

Pour l'exécution de son mandat, la Commission peut se subdiviser en Sous-Commissions et s'adresser à des experts.

Elle nomme son Président chargé de centraliser les rapports des membres et des Sous-Commissions.

La Commission délibère valablement par correspondance, sous forme de circulaires adressées à chacun de ses membres ; les décisions prises dans ces conditions à la majorité de plus des deux tiers des voix sont définitivement valables. Si cette majorité n'est pas atteinte sur une question donnée, tous les avis émis doivent être soumis (en copies ou originaux) aux membres de la Commission, après quoi une décision intervient à la majorité des suffrages émis.

Toutefois, sauf le cas d'urgence, le tiers des membres a le droit de demander le renvoi d'une décision définitive jusqu'à la prochaine réunion de la Commission.

Aussitôt constituée, la Commission des Eléments chimiques invitera tous les organes nationaux de l'Union à créer dans leur pays des Commissions nationales *dont elle pourra prendre ou recevoir avis sur toute question intéressant son activité.*

*La Commission organisera des Archives où seront réunis autant que possible tous les documents relatifs à ses travaux ; ces archives seront déposées au siège de l'*Union.

Un membre de la Commission en sera le conservateur et sera chargé, en outre, de distribuer dans les milieux intéressés les documents émanant de la Commission. (Marques générales d'assentiment.)

Sir William POPE (Grande-Bretagne) traduit la proposition en anglais. *(Nouvelles marques d'assentiment.)*

M. le PRÉSIDENT. — Il semble que nous sommes tous d'accord cette fois pour adopter la résolution qui nous est proposée par la Commission? *(Assentiment unanime.)*

Je la déclare donc adoptée.

Nous nous félicitons tous de l'accord unanime réalisé sur cette proposition d'une nouvelle organisation qui, j'en ai le ferme espoir, sera très féconde pour les progrès de notre belle Science. *(Applaudissements unanimes.)*

Ne serait-il pas opportun que la Commission s'occupât, dès maintenant, de nommer son Président et de constituer son Bureau.

M. GUYE. — Ce ne sera pas possible immédiatement; il y a des membres absents.

Quant à l'exécution de la résolution, elle dépendra du Bureau.

M. BEHAL. — Une question plus importante va se poser, c'est celle des ressources dont nous pourrons disposer pour équilibrer notre budget.

Avant la guerre, la Commission de la Nomenclature disposait d'un crédit de 5.000 francs. Aujourd'hui, il faudrait au moins tripler ce chiffre ; et, comme nous avons trois Commissions au lieu d'une, il nous faudra 45.000 francs. On nous a déjà demandé ce matin 10.000 francs pour la Commission des Etalons chimiques; les autres Commissions vont également nous demander des subsides. Il serait peut-être intéressant que nous examinions entre nous de quelle manière nous pourrons nous procurer les fonds qui nous seront nécessaires pour faire face à nos charges, car les Commissions ne pourront pas fonctionner si le Conseil ne met pas des fonds à leur disposition.

M. le PRÉSIDENT. — Nous discuterons cette question budgétaire au cours de la réunion de cet après-midi.

Nous aurons aussi à fixer la date et le lieu de la prochaine conférence. Vous savez, Messieurs, que, d'après le règlement qui a été arrêté l'année dernière à Rome, c'est au Conseil et non à l'Assemblée générale qu'il appartient de prendre une décision à cet égard.

La séance est levée à 11 heures 30.

REUNION DU CONSEIL

Jeudi 30 Juin, à 14 h. 45

La séance est ouverte à 14 h. 45, sous la présidence de M. Ch. Moureu, président de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

QUESTION FINANCIÈRE

M. le Président. — Messieurs, nous avons à examiner la question financière, c'est-à-dire la recherche des moyens propres à nous procurer les ressources dont nos Commissions ont besoin pour pouvoir fonctionner.

Quelqu'un a-t-il des propositions à faire à cet égard?

M. Schmitz (Roumanie). — Messieurs, nous serons certainement tous d'accord pour reconnaître que les subsides dont peut disposer l'*Union Internationale* sont insuffisants pour assurer le fonctionnement normal des diverses Commissions et qu'il est de toute nécessité que nous cherchions des ressources nouvelles.

Les subsides qui nous sont versés par les différents Etats affiliés à l'*Union Internationale,* à titre de cotisation, ont été déterminés, pour chaque pays, au prorata du nombre de ses habitants. Ils ne peuvent guère être augmentés. En Roumanie — je ne sais s'il en est de même dans les autres pays — ce subside est porté au budget du ministère des Affaires étrangères et prélevé sur les fonds diplomatiques, du fait que l'*Union* est un organisme international. Les fonds diplomatiques devant pourvoir à des besoins très divers, il est peu probable que nous puissions obtenir une majoration du subside prélevé sur ces fonds. Le seul moyen d'obtenir une augmentation de la contribution du gouvernement, ce serait, me semble-t-il, de s'adresser à d'autres départements ministériels et de solliciter leur intervention pour des objets qui les intéressent spécialement. Ainsi pourrait-on peut-être obtenir des subsides du Ministère des Sciences et des Arts ou de l'Instruction publique, du Ministère de l'Industrie et du Travail, d'autres encore peut-être — de celui, par exemple, qui a l'Hygiène dans ses attributions, — en faisant valoir que les travaux entrepris par certaines de nos Commissions intéressent spécialement ces départements respectifs.

Voilà pour les interventions officielles, et ce que je viens de dire s'applique non pas à la Roumanie seule, mais à tous les pays affiliés à l'*Union.*

En dehors des Etats, nous pouvons nous adresser aux Sociétés scientifiques, aux Sociétés scientifico-techniques, à l'industrie privée et aux particuliers qui seraient disposés à intervenir pécuniairement pour soutenir l'œuvre à laquelle nous nous sommes attachés.

De toute façon, les demandes d'intervention qui seraient introduites par les Commissions devraient être appuyées par le Bureau de l'*Union Internationale,* sinon elles auraient peu de chance de succès. D'autre part, il est certain que plusieurs Commissions, bien que d'importance primordiale mais dont l'intérêt n'est pas aussi immédiat et, par conséquent, pas aussi apparent que celui des Commissions dont les travaux touchent directement à la technique, seront moins favorisées que ces dernières par les industriels et les particuliers qui seront sollicités. Je pense, notamment, à la Commission de la Nomenclature, à la Commission des Eléments chimiques. Le Bureau de l'*Union* devra donc tenir compte de cette situation dans la répartition des subsides généraux qui lui seront alloués.

M. Miall (Grande-Bretagne). — *En anglais, traduction de* Sir William Pope. — La question financière doit retenir toute notre attention. Avant d'engager des dépenses, nous devons être assurés de trouver les voies et moyens pour y faire face. J'estime, d'ailleurs, que nos Commissions pourront parfaitement fonctionner sans qu'il soit nécessaire de mettre à leur disposition des sommes considérables.

Dans tous les cas, pour ce qui concerne l'Angleterre tout au moins, il est inutile de s'adresser au Gouvernement dans l'espoir d'obtenir des fonds : le Gouvernement anglais n'a pas d'argent à nous donner en dehors de la cotisation statutaire. Si l'on veut des subventions, c'est aux particuliers qu'il faudra s'adresser.

Sir William Pope (Grande-Bretagne). — Je suis absolument de l'avis de M. Miall : je pense, comme lui, qu'il n'y a pas d'argent à obtenir de notre Gouvernement en ce moment. Mais il y a, en Angleterre, beaucoup de particuliers très riches qui s'intéressent aux choses d'intérêt public et que nous pourrions utilement solliciter.

M. le Président. — Quelques Commissions nous ont déjà adressé des demandes de subsides. Sans, bien entendu, nous engager à leur verser ce qu'elles nous demanderont, il conviendrait que les autres Commissions nous fissent aussi connaître les sommes dont elles pensent avoir besoin. Nous aurions ainsi une base pour l'établissement de notre budget.

M. Behal (France). — La Commission de la Nomenclature n'a pas fixé de chiffre parce qu'elle sait que les ressources de l'*Union* sont extrêmement limitées, mais il est évident que nous ne pouvons pas travailler sans argent.

Nos Gouvernements sont très pauvres, et je crois, comme M. Miall et Sir William Pope, qu'il n'y a pas grand'chose à espérer de ce côté. Quant aux industriels et aux particuliers, s'il est possible d'obtenir d'eux des subventions pour des objets d'intérêt technique immédiat comme, par exemple, pour la création de laboratoires pour l'étude des produits céramiques et des combustibles, je crois qu'il sera très difficile de trouver des personnee assez désintéressées pour intervenir dans une mesure suffisante en faveur, par exemple, de la Commission de la Nomenclature.

M. Swarts (Belgique). — Je ne pense pas qu'il soit si difficile qu'on le croit d'obtenir des interventions particulières pour des Commissions poursuivant des buts purement scientifiques. C'est ainsi, pour vous citer un exemple, que l'*Institut des Etalons chimiques*, créé à Bruxelles d'une façon officieuse, avant que l'*Union Internationale* ne l'eût pris sous son patronage, a travaillé et travaille encore à l'aide des subventions qu'il doit à la munificence de M. Solvay. Et je pense que, dans les autres pays, il y a aussi des hommes qui, comme M. Solvay, sont tout disposés à soutenir des œuvres scientifiques dont l'intérêt technique ou pratique ne paraît pas immédiat. Il est évident, d'ailleurs, que nous devrons faire un choix dans nos sollicitations, que nous devrons nous adresser, par exemple, à des industriels pour les objets d'intérêt technique et à des mécènes pour les objets d'ordre purement scientifique. Nous ne pouvons pas, en effet, recourir aux mêmes personnes pour les objets les plus divers, attendu que les ressources d'un homme, fussent-elles considérables, ne sont pas illimitées. Et, dans cet ordre d'idées, ne pensez-vous pas, Messieurs, qu'au lieu de confier à chaque Conseil national le soin de solliciter les mécènes de son propre pays, il ne serait pas préférable d'organiser une sollicitation internationale qui, évidemment, serait appuyée, dans chaque pays, par le Conseil national? Certaines personnes seraient sans doute plus flattées d'être sollicitées par un organisme international que par un Comité local.

M. G. Bertrand (Monaco). — Il conviendrait, me semble-t-il, de s'efforcer d'obtenir des interventions sous forme d'annuités se répartissant sur un certain nombre d'années, sinon nous serons obligés de recommencer constamment nos sollicitations, comme des mendiants qui vivent au jour le jour.

Evidemment, la même personne ne peut pas s'engager à nous verser chaque année la forte somme, mais en nous adressant à un certain nombre de donateurs, nous aurons l'assurance de ne pas tomber, d'une année à l'autre, d'un budget bien équilibré à zéro.

Je suis d'avis, d'autre part, qu'il vaut mieux demander des subsides pour l'ensemble de nos travaux que de solliciter des interventions spéciales pour chacune des Commissions.

M. le Président. — Vous voulez parler des subsides gouvernementaux?

M. G. Bertrand (Monaco). — Non, de toutes les subventions que nous sollicitons ; on laisserait au Conseil le soin de répartir les fonds recueillis entre les différentes Commissions. Sinon, il nous sera très difficile d'obtenir des subventions pour les Commissions qui s'occupent de Science pure.

M. Behal (France). — Dans ce cas, chacun des Conseils nationaux devrait signaler au Conseil de l'*Union* les mécènes auxquels l'on pourrait utilement s'adresser.

M. Votocek (Tchécoslovaquie). — Il y aura lieu de s'adresser surtout aux pays qui n'ont pas été dévastés par la guerre et dont la monnaie n'est pas dépréciée. Ainsi, les subventions que l'on recevrait des pays orientaux se réduiraient à bien peu de choses lorsque leur montant serait exprimé en francs.

M. G. Bertrand (Monaco). — Pour éviter cette dépréciation, il suffira d'attribuer ces subventions à des Commissions nationales fonctionnant dans le pays même.

M. Votoček (Tchécoslovaquie). — Plusieurs de nos collègues ont émis l'avis qu'il serait très difficile d'obtenir une majoration des subsides accordés à l'*Union Internationale* par les gouvernements. Si cela est vrai pour des pays comme l'Angleterre, la France, les Etats-Unis, etc., je crois qu'il n'en est pas de même pour les pays neufs, comme la Tchéco-Slovaquie. Chez nous, le Gouvernement se fait un point d'honneur d'intervenir le plus largement possible lorsqu'il s'agit de soutenir des organismes d'intérêt international.

M. Behal (France). — Cela n'exclut pas l'intervention des autres.

M. Votocek (Tchécoslovaquie). — Non, mais il y a plus d'espoir, chez nous, d'obtenir quelque chose du Gouvernement parce que, chez nous, les institutions scientifiques du genre de notre *Union* sont considérées comme d'utilité publique.

Sir William Pope (Grande-Bretagne). — Pour faire quelque chose, il faut toujours de l'argent. Mais, jusqu'à présent, il paraît que nous n'avons pas besoin d'argent, puisque nous avons une encaisse de quelques milliers de francs et que l'on ne nous indique pas encore de dépenses précises pour lesquelles nous aurions besoin de fonds.

Quand nous aurons réellement besoin d'argent, nous pourrons en trouver. Mais, dans notre pays tout au moins, l'on ne peut obtenir de l'argent sans indiquer pour quel but précis.

C'est pourquoi je pose la question : Pourquoi demandez-vous de l'argent?

M. Behal (France). — Pour le travail des Commissions.

M. Bertrand (Monaco). — Pour pouvoir établir un budget.

Sir William Pope (Grande-Bretagne). — Si vous voulez, à un moment donné, avoir de l'argent, par exemple pour le fonctionnement de la Commission des Eléments chimiques, nous en chercherons et nous en trouverons.

Il faut, premièrement, avoir un but et un objet précis pour lequel on indique les besoins d'argent ; alors il est utile d'examiner la façon de se le procurer. Mais tant que ces besoins précis ne sont pas indiqués, il me paraît assez oiseux de discuter cette question.

M. Kestner (France). — Il faut établir un budget pour l'année courante et, aujourd'hui, nous ne pouvons qu'examiner la question de savoir comment on couvrira les dépenses de l'année courante.

M. le Président. — Comme le fait remarquer Sir William Pope, s'il n'y a pas de dépenses engagées par les Commissions, il est assez inutile de rechercher des ressources.

Mais si une Commission nous demande déjà 15.000 francs et une autre 10.000 francs, sans compter ce que pourront demander les autres Commissions, il est certain que nous n'avons pas assez de ressources.

Il s'agit donc de savoir dans quelle mesure l'*Union* sera disposée à subventionner les diverses Commissions.

La Commission de Nomenclature nous demande 15.000 francs.

M. Behal (France). — Pour une seule des sections ; et il y en a trois.

M. le Président. — Cela ferait déjà 45.000 francs rien que pour la Nomenclature.

M. Behal (France). — C'est pourquoi j'ai posé la question.

Il faut que la Commission de la Nomenclature, après avoir fait son travail, le fasse imprimer et distribuer, qu'elle reçoive et qu'elle exécute les corrections et qu'elle fasse la distribution à tous les membres. Cela représente un travail et une dépense considérables.

De plus, comme on prévoit des réunions périodiques de la Commission, il faut que le déplacement de ses membres soit payé tout au moins en partie par l'*Union.*

M. le Président. — C'est ce que la Commission désirerait.

M. Behal (France). — Parfaitement, et voilà pourquoi la Commission de Nomenclature demande de l'argent. Il faut qu'elle ait la possibilité d'imprimer ses travaux, de les distribuer aux membres et de tenir des réunions pour lesquelles les membres seraient défrayés de leur déplacement. Nous ne pouvons pas commencer à travailler sans connaître les ressources dont nous disposerons.

La Commission de Nomenclature vous demande donc 45.000 francs. M. Timmermans, si je ne me trompe, a demandé 10.000 francs pour une autre Commission. Vous voyez que nous aurons besoin de ressources.

M. Swarts (Belgique). — Je désire répondre un mot à l'objection formulée par Sir William Pope. Sans doute, je suis d'accord avec lui qu'il ne faut pas demander de l'argent sans savoir ce qu'on va en faire.

Mais il existe déjà des Commissions qui travaillent et qui ont un but et un objet bien déterminé.

La Commission des Etalons chimiques, par exemple, est une Commission qui travaille ; elle achète notamment des produits pour les purifier. C'est là l'exécution positive et précise d'un travail projeté et décidé par l'*Union.* La Commission ne peut évidemment travailler sur des produits sans les avoir achetés. Il faut d'autre part, rémunérer dans une certaine mesure ceux qui s'occupent de la purification de ces produits. Si les directeurs de ce Bureau font leur travail à titre purement gracieux, ils utilisent les services de jeunes gens, d'étudiants et de docteurs, auxquels il faut bien donner, sinon un traitement, du moins une modeste rémunération.

Pour tout cela, la Commission a évidemment besoin de ressources. Il en sera probablement à peu près de même pour les autres Commissions.

M. Minovici (Roumanie). — Je crois que le mieux est de laisser, dans chaque pays, les Sociétés chimiques recueillir les subventions qu'elles pourront obtenir soit du Gouvernement, soit des organisations, soit des particuliers. De tout l'argent ainsi obtenu, on constituerait un fonds général que l'*Union* distribuerait aux différents services qui fonctionneront suivant leurs besoins reconnus.

M. le Président. — Pensez-vous, Messieurs, que nous puissions aboutir à quelque conclusion sur cet objet ?

A l'heure actuelle, il semble bien difficile que la caisse de l'*Union* puisse mettre des sommes comme celles dont on parle à la disposition des Commissions. Nous avons à peine en caisse de quoi payer les frais de la présente Conférence.

M. Bertrand (Monaco). — Nous devons, sans doute, faire toutes les économies possibles ; mais il est certain, d'autre part, que si nous n'avons pas d'argent, nous ne pourrons rien faire. Malgré les bonnes volontés mises en œuvre, il arrivera fatalement un moment où nous serons arrêtés par le manque de ressources, quand ce ne serait que pour la publication des travaux.

Or, si nous ne publions pas nos travaux, il ne sert pour ainsi dire à rien de les faire.

M. Behal (France). — Dans tous les pays qui ont des mécènes, on pourrait indiquer au Bureau ceux

auxquels il y aurait possibilité de s'adresser : le Bureau, après s'être renseigné, pourrait faire auprès d'eux une démarche au nom de l'*Union Internationale de la Chimie.*

C'est d'ailleurs, je crois, la proposition de M. SWARTS.

M. SWARTS (Belgique). — J'ai proposé, pour ce qui concerne la Chimie pure surtout, — car pour la Chimie appliquée, nous trouverons toujours des ressources par les recettes, — que le Bureau, s'étant enquis des personnes qui s'intéressent dans les divers pays à l'évolution de la Chimie pure, s'adresse à ces personnes pour savoir jusqu'à quel point elles seraient disposées à s'intéresser financièrement aux travaux de l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée.*

A mon avis, plutôt que de demander des subsides périodiques, il vaudrait mieux constituer un fonds, de préférence par des donations, fonds dont les revenus serviraient à alimenter le budget de nos divers services.

Il y a, dans beaucoup de pays, des personnes qui s'intéressent aux progrès des sciences ; c'est à elles surtout qu'il faudrait s'adresser pour constituer ce fonds.

M. KESTNER (France). — En attendant, n'y aurait-il pas moyen d'avoir une idée approximative des ressources qui seraient nécessaires pour l'année courante?

La Commission des Brevets, dont je suis rapporteur, n'a pas besoin d'argent.

N'y aurait-il pas moyen que chaque Commission estime ce qui lui serait nécessaire pour pouvoir fonctionner?

M. le PRÉSIDENT. — Jusqu'à présent, il y a deux Commissions qui nous demandent de l'argent : la Commission de Nomenclature, 45.000 francs, et la Commission des Etalons chimiques, 10.000 francs.

Sir William POPE (Grande-Bretagne). — En Angleterre, il n'est pas difficile d'obtenir de l'argent pour un objet bien spécifié.

Mais, si vous allez demander aux personnes de donner de l'argent pour un objet général, dont le but n'est pas bien délimité, personne ne répond ; cela n'intéresse pas.

M. MIALL (Grande-Bretagne). — Ce sont les Sociétés chimiques qui doivent se charger de recueillir des fonds dans les divers pays.

M. BEHAL (France). — C'est la méthode préconisée par M. SWARTS ; seulement, vous devez être couverts par le Bureau de l'*Union.*

M. MINOVICI (Roumanie). — Il faut recueillir l'argent au nom des Sociétés chimiques et le mettre à la disposition du Bureau international qui fera la répartition aux différents services.

Sir William POPE (Grande-Bretagne). — M. MIALL estime comme moi qu'il ne faut demander de l'argent que pour un but précis. Si la Commission de l'hygiène, par exemple, a besoin de 2.000 francs, il est certain que nous pourrons les avoir tout de suite. Mais si notre Conseil va demander 2.000 francs d'une façon générale, sans indiquer l'objet précis, il aura la plus grande difficulté à les obtenir.

M. le PRÉSIDENT. — Il paraît bien que, pour les travaux de Chimie appliquée, nous obtiendrons facilement de l'argent des industriels intéressés. Mais pour les travaux d'ordre purement scientifique, je pense que nous n'en obtiendrons que de personnes très bien renseignées auprès desquelles nous pourrons agir par notre influence personnelle. *(Marques d'assentiment.)*

M. SWARTS (Belgique). — Le moyen le plus pratique d'obtenir des subventions ne serait-il pas celui-ci ?

Le Bureau de l'*Union* ferait un exposé des besoins de l'*Union*, non pas un exposé vague et général, mais un exposé précis et détaillé des besoins des diverses Commissions pour cette année et les années suivantes.

Ce rapport détaillé serait adressé, dans les divers pays adhérents de l'*Union*, aux personnalités susceptibles de s'intéresser à nos travaux, en leur demandant si elles ne seraient pas désireuses d'intervenir pour couvrir les frais inhérents à l'une ou l'autre branche des travaux de l'*Union.*

De la sorte, chacun pourrait souscrire pour l'objet déterminé qui l'intéresse.

Seulement, il faut au préalable, je le répète, que nous établissions, de la façon la plus précise possible, quels sont les besoins dans les diverses branches de nos travaux. Il en serait fait un rapport détaillé et c'est munis de ce rapport que les conseils nationaux feraient des démarches auprès des diverses personnalités susceptibles de s'intéresser à l'une ou l'autre branche de notre activité. Et j'entends le mot " personnalités " ici au sens le plus large : les Pouvoirs publics, les Sociétés industrielles, les Sociétés scientifiques et les particuliers, industriels, savants, mécènes, etc. *(Marques d'assentiment.)*

M. BORDAS (France). — Constituons une Commission des Finances.

M. SWARTS (Belgique). — C'est de la sorte, d'ailleurs, que nous procédons quand nous demandons des subsides au gouvernement. Il ne suffit pas de dire : nous demandons telle somme, pour tel but général, il faut indiquer en détail à quoi cela doit servir ; il faut, en un mot, présenter un projet de budget à l'appui de sa demande de subside.

Nous devons faire de même si nous voulons réussir à intéresser des personnalités à notre œuvre.

M. Bordas (France). — Tout cela est parfait, mais constituons une Commission des Finances pour la réalisation.

M. le Président. — Vous proposez de constituer une Commission des Finances?

M. Bordas (France). — Parfaitement.

M. Behal (France). — Cela me paraît indispensable : sans ressources nous ne ferons rien.

M. Lowry (Grande-Bretagne). — Une observation à propos des dépenses de la Commission de Nomenclature. Cette Commission demande 45.000 francs et M. Behal nous dit qu'il faut pouvoir défrayer les membres de leurs frais de voyage.

Ces questions-là intéressent surtout les éditeurs de journaux de chimie ; lorsque les rédacteurs de ces journaux iront à une réunion de la Commission, ils seront vraisemblablement défrayés de leurs dépenses par leur éditeur ou leur Société.

M. Bordas (France). — Vous voyez qu'il est nécessaire de constituer une Commission des Finances qui puisse examiner toutes ces questions.

M. Swarts (Belgique). — Je ne crois pas que cela soit nécessaire.

Je demande que chaque Commission établisse soigneusement un budget détaillé pour l'année en cours et les deux ou trois années à venir ; budget prévisionnel, bien entendu, mais établi le plus sérieusement possible. Chaque Commission, ayant ainsi établi son budget détaillé et justifié, l'enverrait au Bureau de l'*Union*. Le Bureau, réunissant tous ces budgets, connaîtrait alors l'ensemble des dépenses que l'*Union* devrait arriver à couvrir.

Il faut que chaque Commission établisse son budget sérieusement étudié. Prenons, par exemple, la Commission des Eléments chimiques ; elle peut certainement établir, avec une certaine approximation, les dépenses qu'elle aura à faire. De même pour la Commission des Etalons chimiques, M. Timmermans sait bien approximativement combien il devra acheter de produits et la rémunération qu'il devra accorder à ses collaborateurs.

Tous ces budgets de Commissions seront réunis par le Bureau de l'*Union* qui pourra dresser ainsi le budget d'ensemble. Les Commissions qui ne se donneront pas la peine d'établir leur budget n'auront rien du tout.

M. Bordas (France). — Je me demande pourquoi notre collègue M. Swarts repousse l'idée d'une Commission des Finances.

J'admets parfaitement que chaque Commission établisse son budget et nous fasse connaître quelles sont les dépenses qu'elle compte faire.

Mais, si nous avons une Commission des Finances, elle fera la critique des sommes demandées pour les divers objets, elle pourra approuver les divers budgets de Commissions et établir le budget général en maintenant un juste équilibre entre les ressources générales et les demandes des diverses Commissions.

Il faut de l'ordre dans les finances et je crois qu'une Commission des Finances a son rôle tout indiqué.

M. Swarts (Belgique). — Je ne puis me rallier à la proposition de M. Bordas : quelle compétence aura cette Commission pour dire que les sommes demandées par telle ou telle Commission sont ou non trop élevées?

M. Behal (France). — Pour vous éclairer sur notre demande, je vous indique ce qui avait été fait dans l'ancienne Commission Internationale de la Nomenclature :

Nous avions prévu cinq mille francs pour la Commission de Nomenclature. Etant donné l'augmentation des prix de toutes choses, en multipliant par trois, nous restons, je pense, en dessous de la vérité.

Quant à établir un budget plus précis, je ne pense pas que cela soit possible : nous ne savons pas où se tiendra la réunion, nous ne savons pas combien de pages on publiera, etc., etc.

Je crois donc qu'en demandant, sur cette base, 45.000 francs pour les trois Commissions de la Nomenclature : Chimie minérale, Chimie organique et Chimie biologique, nous serons au voisinage de la vérité. Je ne pense pas qu'il soit possible de préciser davantage ces chiffres qui ne sont que des prévisions. Cela ne veut pas dire que les sommes seront dépensées. Mais encore faut-il les prévoir pour pouvoir les couvrir.

M. le Président. — Messieurs, nous sommes en présence de deux propositions, celle de M. Bordas et celle de M. Swarts. M. Bordas nous propose la nomination d'une Commission des Finances qui serait l'émanation du Conseil et serait chargée de vérifier les demandes de subsides des différentes Commissions et de dresser le budget de l'*Union*. Elle aurait un pouvoir discrétionnaire pour modifier la répartition des fonds entre les Commissions.

M. Swarts propose que chaque Commission établisse un état détaillé des sommes qui lui seront nécessaires et que le Conseil centralise ces états et en forme un budget général qui serait transmis à tous les organismes et à toutes les personnalités dont nous sollicitons l'intervention.

M. Swarts (Belgique). — J'estime que la Commission dont M. Bordas propose la création serait incompétente lorsqu'il s'agirait de réduire le montant des subsides sollicités par l'une ou l'autre Commission. Elle devrait donc en référer au Bureau de l'*Union*.

M. BORDAS (France). — Bien entendu.

M. SWARTS (Belgique). — Dans ces conditions, cette Commission devrait avoir son siège à Paris, afin d'éviter de longs échanges de correspondance avec le Bureau, et, alors, il me semble qu'il serait beaucoup plus simple que ce soit le Bureau lui-même qui soit chargé de la répartition des subsides. La Commission préconisée par M. BORDAS me paraît être une complication inutile.

M. BORDAS (France). — Si cette Commission est composée des présidents des diverses Commissions internationales, il sera très facile de s'entendre.

M. SWARTS (Belgique). — Je crois, au contraire, que ce serait le plus sûr moyen de ne pas s'entendre, car chaque président de Commission voudra obtenir pour lui les plus gros subsides possibles. D'autre part, une Commission pourrait être écrasée par une coalition des autres.

M. BORDAS (France). — Alors, d'après vous, il faut laisser la liberté à chaque Commission de demander le chiffre qui lui plaît?

M. SWARTS (Belgique). — Pardon ! C'est le Bureau de l'*Union* qui décidera. Il appréciera si les sommes demandées correspondent aux besoins des Commissions et à l'intérêt qui s'attache à leurs travaux.

M. le PRÉSIDENT. — En réalité, le système proposé par M. SWARTS n'exclut pas la Commission préconisée par M. BORDAS: l'un complète l'autre. Mais il semble difficile qu'une Commission des Finances, composée des présidents des diverses Commissions internationales, fonctionne alors que tous ses membres seront éparpillés et éloignés du Bureau de l'*Union*, avec lequel ils devraient se tenir en rapports constants.

M. BORDAS (France). — Dans toutes les Sociétés, il y a une Commission des Finances.

M. le PRÉSIDENT. — Oui, mais ici il s'agit d'un organisme international.

M. GUYE. — Je crois que le système de M. SWARTS est celui qui nous permettra le mieux d'atteindre les personnes susceptibles d'intervenir pécuniairement en faveur des diverses Commissions. Mais, d'autre part, j'estime que la Commission proposée par M. BORDAS n'est pas inutile. Il convient, en effet, que les demandes de subsides des Commissions soient examinées par un organisme central et que la répartition des fonds soit faite selon certaines règles uniformes. Il ne faudrait pas, par exemple, que, dans certaines Commissions on allouât 100 francs par jour de frais de déplacement aux membres qui en font partie et que, dans d'autres Commissions, ces frais soient laissés à la charge de chacun.

L'obstacle réside, comme vient de le constater M. le Président, dans la difficulté de réunir les membres de cette Commission. Aussi, je me demande si, tout au moins pour la première année, l'organisme central ne devrait pas être tout simplement le Bureau de l'*Union*, quitte à réexaminer la question l'année prochaine.

Je propose donc ceci : 1° de charger le Bureau de l'*Union* de procéder à une enquête sur les besoins financiers de chacune des Commissions ; 2° d'établir, au moyen des données fournies par cette enquête, un état général des charges auxquelles nous devrons faire face ; 3° de transmettre cet état à chacun des Conseils nationaux qui verront quels donateurs ils pourraient atteindre et de quelle manière il conviendrait de faire les démarches, qu'il s'agisse de particuliers ou d'industriels. Dans tous les cas, je pense, comme Sir William POPE, que l'on ne donnera rien si l'on ne sait pas d'une façon précise à quoi serviront les fonds sollicités.

M. BEHAL (France). — Je n'ai pas lu, à cet égard, les statuts de l'*Union*, mais il doit y avoir des articles du règlement qui spécifient comment on recueille les fonds et comment on les gère.

M. le PRÉSIDENT. — Jusqu'à présent, la question ne se posait vraiment pas puisque nous n'avions pour ainsi dire rien et que c'est le secrétaire général qui a bien voulu faire en même temps fonctions de trésorier.

Mais il est évident que la question se posera du moment où nous aurons des ressources plus importantes.

M. BORDAS (France). — Précisément, c'est pourquoi je maintiens ma proposition, dans l'intérêt même du Bureau.

M. le PRÉSIDENT. — N'oublions pas que l'*Union* fonctionne à peine depuis deux ans. Même si nous étions d'avis de constituer une Commission des Finances comme le propose M. BORDAS, il n'en reste pas moins la proposition transitoire de M. GUYE.

M. BEHAL (France). — Adoptons la proposition de M. GUYE pour cette année.

M. BORDAS (France). — Parfaitement. C'est le Bureau qui fera office de Commission des Finances ; je n'y vois, pour ma part, aucun inconvénient.

M. BERTRAND (Monaco). — Le principe du contrôle serait accepté. *(Marques générales d'assentiment.)*

M. LOWRY (Grande-Bretagne). — *En anglais, traduction résumée par* Sir William POPE. — La question financière se pose pour chaque organisme qui doit dépenser de l'argent.

Le Conseil doit avoir son trésorier pour recueillir les fonds et payer les dépenses de l'*Union*.

Mais chaque Commission doit aussi avoir son trésorier particulier pour recueillir les fonds et payer les dépenses qu'elle a à faire.

C'est de la sorte que la question des finances peut, me semble-t-il, être résolue le plus facilement.

M. BORDAS (France). — Le grand danger de cette solution, c'est que les Commissions qui s'occuperont de Science pure ne trouveront pas de ressources.

M. Swarts (Belgique). — Voici la proposition que je vous soumets et qui se confond, d'ailleurs, avec la proposition transitoire de M. Guye.

Je demande que les diverses Commissions établissent leur budget détaillé et l'adressent au Bureau.

L'ensemble de ces budgets soumis à révision et coordination par le Bureau de l'*Union* serait envoyé aux divers Conseils nationaux.

Ceux-ci, munis de ces indications, solliciteraient l'intervention des personnalités disposées à subventionner l'une ou l'autre des branches d'activité de l'*Union*. *(Marques d'assentiment.)*

M. le Président. — Sommes-nous d'accord, Messieurs, pour adopter la proposition que M. Swarts vient de formuler et qui est la traduction de la proposition transactionnelle de M. Guye.

M. Swarts voudrait-il nous la relire?

M. Swarts (Belgique). — Je demande que les Commissions établissent leur budget détaillé et que le Bureau réunisse ces documents de façon à fixer le budget prévisionnel de l'*Union*.

L'ensemble de ces budgets soumis à révision et à coordination par le Bureau serait transmis aux divers Conseils nationaux.

Ceux-ci utiliseraient cette documentation pour justifier leurs demandes d'intervention pécuniaires auprès des personnalités qu'ils estiment susceptibles de subventionner l'une ou l'autre des branches scientifiques de l'*Union*.

M. Guye (Suisse). — Dites aussi : " les Sociétés ".

M. Swarts (Belgique). — " Personnalités " est un terme général, cela peut être une personnalité civile.

Nous pouvons ajouter d'ailleurs : " Sociétés, organismes, etc. " afin qu'on sache bien qu'on peut s'adresser partout.

M. le Président. — Nous serions d'accord alors pour adopter cette proposition pour cette année. *(Marques générales d'assentiment.)*

M. Bordas (France). — Je demanderai la nomination d'un trésorier. Il faut qu'il y ait quelqu'un qui reçoive l'argent et qui paye.

M. le Président. — C'est le Bureau qui remplira cet office pour cette année. L'année prochaine, nous vous présenterons des propositions pour l'avenir.

Cette année, vous pourriez faire confiance au Bureau pour la meilleure gestion possible des fonds que nous pourrions recueillir. Nous en ferions la distribution la plus équitable aux Commissions, suivant leurs besoins établis.

Nous vous présenterons un projet d'organisation définitive pour l'année prochaine.

M. Bordas (Fanrce). — Parfaitement. Nous sommes d'accord. *(Marques générales d'assentiment).*

M. Behal (France). — Il me paraît dangereux de faire figurer les gouvernements et les particuliers sur la même demande. En effet, si M. Votoček a des raisons de croire que son Gouvernement consentira à nous accorder un subside, nous savons que nous ne pouvons rien demander à nos Gouvernements. Or, lorsqu'on s'adressera à un particulier, il demandera : Que donne tel pays? Si l'on répond qu'il ne donne rien le particulier ne donnera rien non plus.

M. Swarts (Belgique). — C'est pourquoi j'avais proposé de dire " les personnalités ", expression qui comprend aussi bien les Gouvernements que les particuliers.

M. le Président. — Disons " les organismes " ; c'est un terme général.

M. G. Bertrand (Monaco). — Ne pourrions-nous pas dire " solliciter des ressources ", sans dire à qui l'on s'adressera?

M. le Président. — Le Bureau verra à quelles portes il pourra frapper. Vous pouvez vous en rapporter à nous ; nous agirons au mieux des intérêts de tous.

Je mets aux voix la proposition de M. Swarts, amendée par M. Guye.

La proposition, ainsi amendée, est adoptée à l'unanimité.

M. Behal (France). — Je voudrais que ce vœu fût complété par l'amendement présenté par M. Swarts lui-même et consistant à dire que les Conseils nationaux qui le jugeront utile pourront faire appuyer leurs demandes d'intervention par le Bureau de l'*Union Internationale*, ce qui leur donnera plus de poids.

M. le Président. — Bien entendu, mais il n'est pas nécessaire de le dire dans le vœu.

M. Voisin (France). — C'est d'ailleurs implicite.

LIEU ET DATE DE LA PROCHAINE CONFÉRENCE INTERNATIONALE

M. le Président. — Il nous reste, Messieurs, à décider de la date et du lieu de la prochaine Conférence internationale.

La parole est à M. de Trepka.

M. de Trepka (Pologne). — Vous savez, Messieurs, que la présente Conférence devait se tenir à Varsovie et que, c'est en raison de la situation politique, qu'il a été décidé de se réunir à Bruxelles. La situation politique s'étant modifiée, j'ai l'honneur de vous prier bien cordialement, au nom de la *Société Chimique de Pologne* et de la *Fédération Polonaise de Chimie Pure et Appliquée*, de bien vouloir décider que la prochaine Conférence aura lieu à Varsovie. Je suis autorisé à vous dire que le Gouvernement polonais sera très heureux si vous acceptez cette invitation.

M. le Président. — Vous avez entendu, Messieurs, la proposition de M. de Trepka. Quelqu'un demande-t-il la parole?

M. Swarts (Belgique). — Je demande la parole, Monsieur le Président, pour remercier M. de Trepka et les chimistes polonais de leur aimable invitation.

M. le Président. — Nous sommes certainement unanimes pour remercier M. de Trepka et nos confrères polonais de l'hospitalité qu'ils veulent bien nous offrir. *(Assentiment unanime.)*

Sir William Pope (Grande-Bretagne). — Messieurs, je m'associe aux remerciements que l'on vient d'adresser à notre collègue M. de Trepka et à la *Société Chimique de Pologne*, mais je crois qu'il est assez difficile, dans les circonstances actuelles, de décider, un an à l'avance, dans quelle ville on se réunira. Nous n'avons pu, cette année, tenir notre Conférence en Pologne, en raison de la situation politique ; or, je crains fort que, d'ici à l'année prochaine, la situation ne se soit pas modifiée. Je le souhaite de tout cœur, mais je n'en suis nullement certain.

L'année dernière, nos collègues américains nous avaient invités, eux aussi, à tenir notre Conférence de 1921 dans leur pays, mais l'état du change ne nous a pas permis d'accepter leur invitation. Or, à cet égard, la situation ne s'est pas non plus améliorée. Le même obstacle s'oppose à ce que nous nous réunissions en Angleterre, sinon ce serait avec joie que je vous inviterais à Cambridge, où tous nos collègues anglais seraient heureux de vous recevoir.

Je pense, Messieurs, que nous pourrions nous réunir l'année prochaine dans une grande ville française, où nous serions certains de pouvoir travailler en toute tranquillité, à Lyon par exemple, si nous pouvions y être invités par la municipalité.

M. le Président. — Nous nous trouvons donc en présence de deux propositions : d'une part, l'invitation de la Pologne ; d'autre part, la suggestion de Sir William Pope de nous réunir en France, dans une ville importante de province, sous la réserve que la municipalité de cette ville, Lyon, par exemple, serait disposée à nous recevoir.

M. Miall (Grande-Bretagne). — *En anglais, traduction.* — Il faut qu'il soit bien entendu, si nous sommes d'accord pour accepter la proposition de nous réunir en France l'année prochaine, que c'est uniquement en raison des circonstances politiques défavorables du moment et que nous espérons bien, dans un avenir plus ou moins rapproché, avoir le plaisir de répondre à l'invitation si aimable qui nous a été faite au nom de la Pologne, et pour laquelle nous prions M. de Trepka de transmettre à la *Société Chimique* de son pays et au Gouvernement polonais tous nos remerciements. *(Marques générales d'assentiment.)*

M. de Trepka (Pologne). — En présence des objections indiquées, il m'est assez difficile d'insister.

Cependant, nous vivons en un temps où il y a des crises politiques et sociales presque partout. On ne peut évidemment savoir avec certitude ce qui se passera l'année prochaine ; mais, chez nous, il semble y avoir tout autant de sécurité intérieure que dans d'autres pays.

M. le Président. — Il ne s'agit nullement de renoncer complètement à l'idée de nous réunir un jour en Pologne et l'*Union* retient avec reconnaissance l'aimable invitation qui nous est adressée.

Seulement, on paraît estimer qu'il vaut mieux attendre, pour y répondre, qu'il y ait un peu plus de tranquillité dans la situation politique.

Nous prions donc M. de Trepka de vouloir bien transmettre nos remerciements et nos regrets à la *Société Chimique de Pologne* et au Gouvernement polonais, en les assurant que, dès que la situation politique sera plus sereine, nous serons très heureux d'aller siéger à Varsovie. *(Marques d'assentiment.)*

M. Swarts (Belgique). — Si, comme il semble probable, le Conseil de l'*Union* se rallie à la proposition de Sir William Pope, il faut qu'il soit bien spécifié pour quelles raisons nous déclinons, pour le moment, l'aimable invitation de la Pologne.

Quand nous parlons du manque de tranquillité, il ne s'agit pas des conditions politiques de la Pologne

elle-même, mais de la situation politique pénible que lui font ses turbulents voisins. Si nous n'avons pas pu, pour cette année, accepter d'aller nous réunir en Pologne, c'est en raison de la menace constante qui pesait sur elle de la part de la Russie bolchevique.

Actuellement, la situation s'est certes améliorée, mais l'horizon politique de l'Europe n'est pas encore suffisamment éclairci et nous ne sommes pas absolument certains que, d'ici à l'année prochaine, nos amis polonais ne seront peut-être pas entraînés dans des difficultés politiques qui les mettraient dans l'impossibilité de nous recevoir.

Il doit donc être bien spécifié que si nous déclinons provisoirement l'invitation de la Pologne, ce n'est pas que nous ayons le moindre doute sur la sécurité que nous offriraient nos amis les Polonais eux-mêmes, mais parce que nous craignons que leurs turbulents voisins ne leur laissent pas une tranquillité suffisante. *(Marques unanimes d'assentiment.)*

M. de Trepka (Pologne). — Nous aurons, hélas! toujours les mêmes voisins.

M. Swarts (Belgique). — Mais ils apprendront peut-être à se tenir plus tranquilles. *(Sourires.)*

M. de Trepka (Pologne). — Dans ces conditions, je n'insiste pas.

M. le Président. — Dès lors, il ne reste plus que la proposition de Sir William Pope de nous réunir en France, dans une ville importante qui ne serait pas nécessairement Paris.

Il indiquait, par exemple, la ville de Lyon, sous réserve que la municipalité nous adresse une invitation.

Je vais consulter le Conseil sur cette proposition.

M. Bertrand (Monaco). — Prononçons-nous d'abord sur le pays, en laissant le choix de la ville au Comité d'organisation.

M. le Président. — Soit ; je mets aux voix la proposition de nous réunir en France. *(Adopté à l'unanimité.)*

M. le Président. — Reste maintenant le choix de la ville ; Sir William Pope indiquait Lyon.

M. Swarts (Belgique). — Messieurs, vous serez d'accord avec moi, je pense, que, du moment où il est décidé de nous réunir en France, nous devons laisser à nos collègues français le soin de choisir eux-mêmes la ville où ils pourront nous recevoir. *(Marques d'assentiment.)*

M. le Président. — Le Conseil décide donc de tenir la prochaine Conférence en France et laisse le soin à la Fédération française de choisir la ville où elle siègera. Il va sans dire que nous nous efforcerons de tenir compte des préférences qui ont été indiquées. *(Assentiment unanime.)*

M. le Président. — Nous avons maintenant à fixer la date de la Conférence. La date actuelle convient-elle ou bien désire-t-on en proposer une autre?

M. Swarts (Belgique). — Une expérience de deux années nous a démontré que la date actuelle n'est pas idéale : la plupart d'entre nous sont obligés de partir dès demain, les sessions d'examens commençant le 1er Juillet. Nous avions prévu une réunion d'une durée de huit jours — travaux et excursions, — mais nous avons dû écourter le programme que nous avions préparé. C'est pourquoi je demande s'il ne serait pas possible d'avancer de quelques jours la date d'ouverture de la Conférence.

M. le Président. — Nous pourrions fixer la date approximative entre le 15 et le 20 Juin.

M. G. Bertrand (Monaco). — En France, les examens commencent vers le 16 Juin.

M. Biilman (Danemark). — Au Danemark aussi.

M. Swarts (Belgique). — Je demande que la date soit avancée seulement de quelques jours, de façon à ne pas être trop proche de la date des examens.

Sir William Pope (Grande-Bretagne). — A Cambridge, les examens ont lieu pendant le mois de Juin ; ils ne se terminent pas avant le 25.

M. le Président. — Il semble que la date la plus convenable soit entre le 25 et le 30 Juin. C'est d'ailleurs en nous inspirant des convenances de tous que nous avons fixé la date actuelle. Nous ferons pour le mieux. *(Assentiment.)*

La séance est levée à 16 heures 30.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Jeudi 30 Juin, à 17 heures

La séance est ouverte à 17 heures, sous la présidence de M. Ch. MOUREU, Président de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

M. le PRÉSIDENT. — Messieurs, le temps nous a manqué pour rédiger le procès-verbal de la précédente séance. Il nous est donc impossible de soumettre ce procès-verbal à votre approbation. Toutefois, si quelqu'un demande la parole au sujet de ce qui s'est passé au cours de cette séance, je la lui donnerai volontiers.

COMMISSION INTERNATIONALE DES POIDS ATOMIQUES

M. le PRÉSIDENT. — La Commission provisoire des Poids atomiques s'est livrée à un travail très sérieux : Il a abouti à des conclusions importantes et très précises, qui ont été approuvées, tout à l'heure, par le Conseil. M. GUYE va vous en donner connaissance.

M. GUYE (Suisse). — Voici, Messieurs, les conclusions de la Commission provisoire. Elles ont été adoptées à l'unanimité par le Conseil de l'*Union.*

*Il est constitué, sous les auspices de l'*Union Internationale, *une Commission des Éléments chimiques.*

Elle a pour but de faire périodiquement un exposé critique des résultats acquis dans l'étude des Eléments chimiques et notamment dans l'étude des corps radioactifs, de l'isotopie et des masses atomiques ; elle se réunit au moins une fois tous les trois ans. Elle est chargée notamment :

1° *De dresser une table de masses atomiques, une table des isotopes et une table des éléments radioactifs* ; 2° *de fixer et appliquer les règles suivant lesquelles des modifications peuvent être apportées à ces tables* ; 3° *de prendre toutes dispositions destinées à améliorer ces tables et à faciliter les recherches qui s'y rapportent.*

Cette Commission comprend au maximum douze membres choisis parmi des spécialistes compétents dans les divers domaines faisant l'objet de ses travaux.

*La Commission est nommée pour trois ans par le Conseil de l'*Union ; *en cas de vacances elle peut se compléter par cooptation.*

MM. ASTON, BRAUNER, DEBIERNE, GUYE, RICHARDS, SODDY, URBAIN *sont invités à constituer la première Commission.*

En raison des services éminents qu'ils ont rendus à la Science, MM. CLARKE *et* THORPE *sont nommés tous deux Présidents d'honneur de la Commission.*

Pour l'exécution de son mandat, la Commission peut se subdiviser en Sous-Commissions et s'adresser à des experts.

Elle nomme son Président chargé de centraliser les rapports des membres et des Sous-Commissions.

La Commission délibère valablement par correspondance, sous forme de circulaires adressées à chacun de ses membres ; les décisions prises dans ces conditions à la majorité de plus des deux tiers des voix sont définitivement valables. Si cette majorité n'est pas atteinte sur une question donnée, tous les avis émis doivent être soumis (en copies ou originaux) aux membres de la Commission, après quoi une décision intervient à la majorité des suffrages émis.

Toutefois, sauf le cas d'urgence, le tiers des membres a le droit de demander le renvoi d'une décision définitive jusqu'à la prochaine réunion de la Commission.

*Aussitôt constituée, la Commission des Eléments chimiques invitera tous les organes nationaux de l'*Union *à créer dans leur pays des* Commissions nationales *dont elle pourra prendre ou recevoir avis sur toute question intéressant son activité.*

*La Commission organisera des Archives où seront réunis autant que possible tous les documents relatifs à ses travaux ; ces archives seront déposées au siège de l'*Union.

Un membre de la Commission en sera le conservateur et sera chargé, en outre, de distribuer dans les milieux intéressés les documents émanant de la Commission.

M. le Président. — Aux termes du règlement arrêté à Rome, la Commission dont il est fait mention dans les conclusions du rapport est une Commission permanente, et c'est au Conseil qu'il appartient d'en désigner les membres.

Le Conseil, au cours de sa dernière réunion, a nommé les sept membres dont les noms viennent de vous être indiqués et il a prié la Commission de se compléter, au besoin jusqu'à douze membres, par cooptation.

Je mets aux voix les conclusions du rapport.

Ces conclusions sont adoptées à l'unanimité.

RÉFORME DE LA NOMENCLATURE

M. le Président. — La Commission de la Nomenclature est arrivée, elle aussi, à des conclusions très nettes et à des propositions fermes.

La parole est à M. Marquis, rapporteur.

M. Marquis (France). — Voici, Messieurs, les conclusions de la Commission :

La Commission de la Nomenclature a décidé de reprendre l'œuvre commencée en 1913 *par l'*Association Internationale des Sociétés Chimiques. *Elle a pensé, toutefois, qu'il convenait de créer une Section nouvelle, relative à la nomenclature en Chimie biologique.*

En conséquence, elle propose :

1° *La création de trois Commissions internationales de Nomenclature.*

Une pour la Chimie organique,
Une pour la Chimie inorganique,
Une pour la Chimie biologique.

*Chacune de ces Commissions comprendra un délégué de chacune des nationalités représentée à l'*Union Internationale de la Chimie.

2° *La création de trois Comités de travail, de six membres chacun choisis par les Commissions internationales.*

Chaque membre des Comités de travail aura pour mission de constituer, avec l'aide de sa Fédération nationale, un Comité national au sein duquel seront discutées les questions de Nomenclature.

Les propositions des Comités nationaux seront résumées dans un rapport qui sera communiqué par le membre du Comité de travail à ses collègues des autres nationalités.

Les nations non représentées dans les Comités de travail seront invitées à adresser leurs propositions à chacun des membres des Comités de travail de la section intéressée.

Les membres des Comités de travail pourront se réunir annuellement pour délibérer et soumettre des propositions définitives aux Commissions internationales.

La Commission de Nomenclature attire l'attention du Conseil sur la nécessité, qui s'impose aux Comités de travail, de pouvoir disposer, pour faire un travail effectif, de crédits, dont l'importance ne peut encore être précisée ; en 1913, *le seul Comité de travail de Nomenclature organique de l'*Association Internationale des Sociétés Chimiques *avait évalué à* 5.000 *francs les sommes annuellement nécessaires.*

La Commission propose comme délégués membres des Commissions internationales :

1° *Pour la Chimie organique :*

Belgique : M. Chavanne ; *Danemark* : M. Biilmann ; *Espagne* : M. Mourelo ; *Etats-Unis* : M. Conant ; *France* : M. Grignard ; *Grande-Bretagne* : Sir William Pope ; *Grèce* : M. Zenghelis ; *Italie* : M. Ciamician ; *Japon* : M. Sakurai ; *Monaco* : M. G. Bertrand ; *Norvège* : M. N..... ; *Pays-Bas* : M. Holleman ; *Pologne* : M. Bielecki ; *Roumanie* : Dr Obregea ; *Suisse* : M. Pictet ; *Tchécoslovaquie* : M. Votocek ; *Yougoslavie* : M. Zega ; *Portugal* : M. Ferreira da Silva ; *République Argentine* : M. N..... ; *Uruguay* : M. N....

2° *Pour la Chimie inorganique :*

Belgique : M. N..... ; *Danemark* : M. Bjerrum ; *Espagne* : M. del Campo ; *Etats-Unis* : M. Cottrell ; *France* : M. Urbain ; *Grande-Bretagne* : M. Lowry ; *Grèce* : M. Zenghelis ; *Italie* : M. Nasini ; *Japon* : M. N..... ; *Monaco* : M. G. Bertrand ; *Norvège* : M. N..... ; *Pays-Bas* : M. N..... ; *Pologne* : M. Bielecki ; *Roumanie* : M. Ludwig ; *Suisse* : M. Fichter ; *Tchécoslovaquie* : M. Brauner ; *Uruguay* : M. N..... ; *Yougoslavie* : M. N..... ; *Portugal* : M. N..... ; *Argentine* : M. Pondal.

3° *Pour la Chimie biologique :*

Belgique : M. Frédérick ; *Danemark* : M. Sörensen ; *Espagne* : M. Carracido ; *Etats-Unis* : M. Levene ; *France* : M. Bertrand ; *Grande-Bretagne* : M. Harden ; *Grèce* : M. Donta ; *Italie* : M. Paterno ; *Japon* : M. N..... ; *Monaco* : M. G. Bertrand ; *Norvège* : M. N..... ; *Pays-Bas* : M. Hamburger ; *Pologne* : M. Bondzynski ; *Roumanie* : M. Minovici ; *Suisse* : M. Pictet ; *Tchécoslovaquie* : M. N.....; *Uruguay* : M. N..... ; *Yougoslavie* : M. N..... ; *Portugal* : M. N..... ; *République Argentine* : M. N.....

Les nations pour lesquelles aucune désignation n'a été faite nommeront elles-mêmes leurs délégués.

La Commission propose comme membres des Comités de travail :

Pour la Chimie organique :

MM. Biilmann, Blaise, Ciamician, J. F. Norris, Clarence Smith, Votocek.

Pour la Chimie inorganique :

MM. Crane, Delépine, Jorissen, Parravano, Clarence Smith, N.

Pour la Chimie biologique :

MM. G. Bertrand, Harden, Levene, A. Pictet, Sorensen, N.

Une place a été réservée dans les Comités de travail de Chimie inorganique et biologique pour un représentant des langues slaves qui sera désigné ultérieurement.

Ces conclusions sont adoptées à l'unanimité.

LIEU ET DATE DE LA PROCHAINE CONFÉRENCE

M. le Président. — Nous avons à vous faire connaître, Messieurs, la date et le lieu de réunion de la prochaine Conférence, dont le choix, vous le savez, est confié au Conseil de l'*Union*.

Nous nous sommes trouvés en présence d'une invitation qui nous a été présentée par M. de Trepka, au nom de la *Société Chimique de Pologne* et du Gouvernement polonais, de tenir la prochaine Conférence à Varsovie.

Un échange de vues s'est produit à ce sujet et, d'un avis unanime, nous avons pensé que les circonstances politiques n'étaient pas encore assez favorables pour accepter cette invitation. Tout en priant M. de Trepka de remercier le Gouvernement polonais et la *Société Chimique de Pologne* pour leur invitation si aimable, il a été décidé que nous retiendrions cette invitation pour une Conférence ultérieure, que nous souhaitons la plus prochaine possible.

Nous avons alors adopté unanimement la proposition qui avait été faite de tenir la prochaine Conférence en France, dans une ville importante qui ne serait pas nécessairement Paris et dont le choix a été laissé à la Fédération française.

Quant à la date, après un échange de vues au cours duquel nous avons examiné les convenances particulières des diverses Délégations, nous avons reconnu unanimement que la fin du mois de Juin était, sinon l'époque idéale, du moins celle qui présentait pour la plupart d'entre nous le minimum d'inconvénients.

La réunion aura lieu probablement à la même date que cette année, entre le 25 et le 30 Juin. *(Assentiment unanime.)*

M. le Président. — J'ai à vous signaler l'offre généreuse qui nous a été faite par M. Pondal au nom de la *Société Chimique Argentine.*

Elle offre de prendre à sa charge tous les frais de publication des documents nécessaires pour la Commission concernant les abréviations bibliographiques.

Je serai l'interprête de l'Assemblée tout entière en adressant nos plus vifs remerciements à la *Société Chimique Argentine. (Applaudissements.)*

M. le Président. — Mes chers collègues, nous voici arrivés à la fin du programme des travaux de notre Conférence.

Qu'il me soit permis, avant de nous séparer, de souligner toute l'importance de l'œuvre que vous avez accomplie. Vous avez étudié un grand nombre de problèmes, et quelques-uns d'entre eux présentaient un caractère particulièrement délicat.

Pour chacun d'eux, vous avez abouti à des solutions parfaitement satisfaisantes. Il est intéressant de constater que toutes vos résolutions ont été prises à l'unanimité et à main levée, sans que nous ayons jamais eu besoin de recourir au scrutin secret ; ce qui est bien la preuve d'un accord complet, exempt de toute arrière-pensée.

Il me reste maintenant à accomplir un devoir, et je suis certain de traduire votre pensée à tous en m'en acquittant : c'est de remercier nos collègues belges de tout ce qu'ils ont fait pour bien nous recevoir et pour faciliter notre tâche. Nous devons remercier également l'Académie Royale de Belgique pour l'hospitalité qu'elle nous a accordée dans son magnifique Palais, où nos différentes Commissions ont pu se réunir et travailler à loisir et en toute tranquillité.

J'exprime toute notre gratitude à nos collègues belges pour leur grande amabilité et leur extrême complaisance. *(Vifs applaudissements.)*

M. SWARTS (Belgique). — Je ne pensais pas, Messieurs, que ce que les délégués belges ont modestement fait, dans la mesure de leurs moyens, pour assurer le succès de cette Conférence, pourrait nous valoir d'aussi aimables remerciements.

A notre tour, nous vous remercions d'être venus si nombreux nous apporter le témoignage de vos sympathies, et d'avoir accueilli par vos applaudissements les paroles aimables de notre Président.

M. le PRÉSIDENT. — Quelqu'un demande-t-il encore la parole avant que nous ne nous séparions?

M. WARMING (Danemark). — Monsieur le PRÉSIDENT, je voudrais signaler que les documents relatifs à la Conférence nous sont parvenus fort tardivement. Il y a même des rapports que nous n'avons reçus qu'à notre arrivée à Bruxelles. Il serait cependant désirable que nous sachions, avant de quitter notre patrie, quelles sont les questions qui seront discutées, afin que nous puissions, au besoin, les étudier avant notre départ.

Il conviendrait que, dès le 1er Janvier, le Bureau de l'*Union Internationale* réclamât mémoires et rapports à soumettre à la Conférence et que la date du 1er Avril fût fixée comme dernier délai de réception. Nous pourrions ainsi être en possession de ces documents en temps opportun.

J'attire l'attention du Bureau sur ces différents points en exprimant l'espoir qu'il en sera tenu compte dans l'avenir.

M. le PRÉSIDENT. — Je répondrai à M. WARMING que, si, effectivement, les rapports ont été envoyés un peu tard aux membres de la Conférence, c'est parce qu'ils sont parvenus fort tardivement au Bureau — il nous en est encore arrivé la semaine dernière, à Paris, — malgré les rappels réitérés que nous avons adressés à leurs auteurs. Mais nous les avons quand même fait imprimer, parce que nous avons pensé qu'il valait mieux avoir les rapports un peu tard que de ne pas les avoir du tout.

Nous prendrons toutes les mesures susceptibles de hâter l'impression et la distribution des documents, mais ces mesures resteront inopérantes si nous ne sommes pas aidés par les rapporteurs.

M. BOSSHARD (Suisse). — La *Société Suisse des Industries Chimiques* a émis le vœu de voir porter au programme d'une prochaine Conférence la question de l'établissement d'une pharmacopée internationale.

Elle prie le Conseil de l'*Union* de bien vouloir délibérer sur le point de savoir si cette question entre dans le cadre des travaux de l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.*

Si elle y entrait, je pense que ce serait une question d'un grand intérêt.

M. BEHAL (France). — Je crois qu'il y a des Associations de pharmaciens qui fonctionnent, en Belgique même, et qui sont mieux qualifiées que nous pour traiter cette question. Je crois, d'ailleurs, que des travaux internationaux ont déjà été accomplis dans ce sens.

M. MINOVICI (Roumanie). — Du moment qu'il existe des Congrès internationaux de pharmacie, ils sont tout indiqués pour s'occuper de cette question de l'établissement d'une pharmacopée internationale, qui, dès lors, ne me paraît pas entrer dans le cadre des travaux de l'*Union Internationale de la Chimie.*

M. GUYE (Suisse). — Il me semble qu'il serait difficile de statuer sur cette question en ce moment.

D'ailleurs, la motion de M. BOSSHARD tend simplement à demander que le Bureau veuille bien examiner si cette question de la pharmacopée peut entrer dans le cadre de nos travaux.

Je crois que le Bureau est qualifié pour nous donner des indications exactes à ce sujet.

Si le Bureau nous dit que le problème est déjà traité par un autre organisme, la question se trouverait, du coup, résolue pour nous.

M. MINOVICI (Roumanie). — Il existe déjà une Commission internationale pour la pharmacopée ; j'ai fait partie de cette Commission.

M. BEHAL (France). — Des mesures internationales ont déjà été prises pour la teinture d'iode, par exemple.

Il y a une organisation très puissante qui s'occupe de ce domaine et qui a tenu déjà ses assises ici même à Bruxelles.

M. le PRÉSIDENT. — Je crois effectivement qu'une session très importante s'est tenue à Bruxelles, il y a un certain nombre d'années.

Comme la chimie touche de très près à la pharmacie, le Bureau prendra, si vous le voulez, des informations précises, pour s'assurer que cette question de la pharmacopée ne reste pas en souffrance.

S'il résulte de ces informations qu'il y a déjà un organisme international qui s'occupe de la question, nous pourrons alors considérer que l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée* n'est pas qualifiée pour s'en emparer. *(Assentiment unanime.)*

M. LINDET (France). — Messieurs, avant de nous séparer, je crois devoir, au nom de mes compatriotes, remercier nos collègues étrangers d'avoir choisi la France comme lieu de réunion de notre troisième Conférence.

C'est avec le plus grand plaisir que nous recevrons l'année prochaine, en France, tous ceux qui voudront bien venir collaborer aux travaux de cette Conférence. *(Applaudissements.)*

M. Swarts (Belgique). — Messieurs et chers collègues, je pense que je serai votre interprète à tous en exprimant à notre Président, M. Moureu, toutes nos félicitations et toute notre gratitude pour l'impartialité, l'autorité, en un mot, la façon magistrale dont il a dirigé nos débats. Si nous avons, dans cette deuxième Conférence, abouti à des résultats positifs, c'est à lui, en grande partie, que nous le devons.

Aussi, je vous propose de lui voter par acclamations les plus vifs remerciements. *(Vifs applaudissements.)*

M. le Président. — Mes chers collègues, je suis vraiment confus de l'accueil que vous faites aux compliments excessifs que mon ami et confrère M. Swarts a bien voulu m'adresser.

L'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à diriger vos travaux est certainement un des plus grands que des savants puissent décerner à l'un des leurs.

Je me rends compte des lourdes responsabilités qui pèsent sur moi. Je m'efforce de donner à l'œuvre dont je dois guider les premiers pas, l'impulsion nécessaire, pour la faire vivre d'abord, et ensuite prospérer ; je m'efforce, en un mot, par tous les moyens en mon pouvoir, d'être digne de votre confiance.

Je vous remercie cordialement de toute la sympathie dont vous m'entourez. Votre confiance et votre sympathie me donnent une force et un courage nouveaux pour continuer à remplir la mission dont vous m'avez chargé.

Cette mission m'est d'ailleurs grandement facilitée par la collaboration de mes collègues du Bureau dont les conseils me sont si précieux.

Je me plais à adresser, devant vous, des remerciements tout particuliers à notre Secrétaire général M. Jean Gérard.

C'est grâce à son intelligence, à sa grande activité et à son inlassable dévouement, que nos travaux ont été si bien préparés, qu'ils ont pu s'accomplir avec tant de régularité et avoir toute l'efficacité désirable.

M. Jean Gérard, malheureusement, a dû s'absenter à cause d'une indisposition qui, je l'espère bien, ne sera que passagère. Nous serons unanimes, j'en ai la conviction, à lui adresser, avec nos félicitations et nos remerciements, nos vœux de prompt rétablissement. *(Applaudissements.)*

M. Jean Gérard a été suppléé par M. Voisin, secrétaire général adjoint, qui, ainsi que vous avez pu en juger, s'est acquitté de sa mission avec une distinction à laquelle je me plais également à rendre hommage. *(Applaudissements.)*

Encore une fois, mes chers collègues, merci du fond du cœur !

Je vous donne rendez-vous à l'année prochaine en France ! *(Vifs applaudissements.)*

La séance est levée à 5 h. 40.

LA RÉFORME DE LA NOMENCLATURE

CHIMIE MINÉRALE

RAPPORT PRÉSENTÉ AU NOM DE LA FÉDÉRATION NATIONALE DES ASSOCIATIONS DE CHIMIE DE FRANCE

PAR M. G. URBAIN, MEMBRE DE L'INSTITUT, PROFESSEUR A LA SORBONNE

Le Conseil de l'Association Internationale des Sociétés Chimiques avait résolu, en Septembre 1913, la formation d'une Commission internationale de nomenclature de la Chimie minérale.

Cette Commission devait former un Comité de 5 membres chargés de recevoir les rapports des Comités nationaux et de proposer des méthodes pour l'organisation des travaux relatifs à cette question.

L'Association Internationale ayant cessé d'exister, la Fédération Nationale des Associations de Chimie de France a chargé l'ancienne sous-Commission française de poursuivre ses travaux.

Cette sous-Commission, réunie le 2 Juin 1921, a décidé de présenter les vœux suivants au Congrès de Bruxelles :

1° Etant donné que les décisions prises de façon hâtive en Congrès sont généralement imparfaites et peu viables, il y a lieu d'établir, pour les questions de nomenclature, une organisation analogue à celle qui sera proposée au Congrès, au nom des Sociétés chimiques françaises pour les poids atomiques.

En conséquence, et ainsi que l'ancienne Association Internationale l'avait résolu, il y aurait lieu de créer, pour la nomenclature, une Commission internationale chargée d'étudier les divers rapports des différentes Commissions nationales ;

2° Les diverses Commissions nationales publieraient périodiquement leurs travaux et ce ne serait qu'après des échanges de vue très complets que des décisions internationales pourraient intervenir ;

3° Le Comité international publierait annuellement un rapport. Toute proposition nouvelle figurant dans ce rapport aurait un caractère provisoire, afin de tenir compte des objections possibles émanant du dehors ;

4° Les objections ou suggestions des chimistes ne faisant partie ni de la Commission internationale, ni des Commissions nationales, devront être adressées aux diverses Sociétés chimiques nationales qui les transmettront pour examen et avis aux Commissions nationales ;

5° Le Comité international renverra aux diverses Commissions nationales celles de ses propositions antérieures susceptibles d'être définitives.

Les Commissions nationales devront en respecter rigoureusement l'esprit et elles se borneront à adapter les règles proposées aux exigences euphoniques de chaque langue particulière. Les résultats obtenus, s'ils sont acceptés par la Commission internationale, seront désignés dans son rapport comme définitivement adoptés.

La Commission française attire l'attention sur le fait que la nomenclature parlée devant être à l'image des notations symboliques, les Commissions auront à discuter la valeur des systématiques, c'est-à-dire des théories et que la principale difficulté consistera à faire un choix judicieux qui devra s'arrêter à des théories viables.

Dans cet ordre d'idées, M. BOURION, ex-secrétaire de la sous-Commission française, a publié le rapport ci-joint qui résume les premiers travaux de cette sous-Commission.

G. URBAIN,

Président de la Commission française de nomenclature pour la Chimie minérale.

RAPPORT

DE M. F. BOURION, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE NANCY

Sur les travaux de la Section française
de la Commission d'unification de la nomenclature chimique en chimie minérale.

SELS COMPLEXES — ALLIAGES MÉTALLIQUES

La Commission ne s'est pas arrêtée, au début de son travail, à la nomenclature des composés binaires, estimant que lorsqu'on les désigne, il n'y a pas en général d'ambiguïté sur l'interprétation des noms qu'on leur attribue.

Comme il n'en est pas de même pour les combinaisons plus compliquées, il convient d'établir, pour celles-ci, une nomenclature aussi rationnelle que possible.

Tout d'abord, il est nécessaire que la nomenclature parlée s'identifie avec la nomenclature écrite. Cette dernière doit elle-même résumer et représenter fidèlement les propriétés essentielles des corps.

Dans le but d'édifier des principes relatifs à la nomenclature des combinaisons compliquées, on a distingué deux cas :

1° Celui où les corps compliqués n'admettent pas de constituants indépendants, à la température ordinaire ou dans des conditions qui s'éloignent peu de celle-ci ; le constituant indépendant étant défini comme un corps qui, dans un système de plusieurs phases, peut passer inaltéré d'une phase à l'autre ; c'est ainsi que le ferrocyanure de potassium $FeCy^6K^4$ et le chloroplatinate de potassium $PtCl^6K^2$ ne peuvent être considérés par exemple, le premier, comme un cyanure double $FeCy^4$, 2KCy, le second comme un chlorure double $PtCl^4$, 2KCl ;

2° Celui où ces combinaisons peuvent être considérées comme des systèmes admettant, dans des conditions voisines de la température ordinaire, des constituants indépendants, comme c'est le cas, par exemple, pour l'eau de cristallisation des hydrates salins, ou pour les constituants salins d'un sel double tel que la carnallite :



$$MgCl^2, KCl. 6 H^2O$$

Bien entendu, les règles adoptées ne seront valables que pour les cas extrêmes, c'est-à-dire pour des corps qui appartiennent, sans ambiguïté possible, à l'un des groupes qui précèdent, et les cas de transition seront systématiquement laissés de côté.

La section a alors abordé son étude par l'examen des complexes qui sont des électrolytes.

Elle a distingué trois cas :

a) Celui où l'un des deux ions de l'électrolyte complexe est un complexe négatif, l'ion positif étant simple ;

b) Celui où l'ion positif est complexe, l'ion négatif étant simple ;

c) Celui où les deux ions de signes opposés, du complexe, sont complexes.

Indiquons d'abord les règles communes à ces trois groupes de complexes électrolytiques.

1° Dans tous les cas, l'ion négatif est écrit et énoncé le premier, l'ion positif est écrit et énoncé le second ;

2° Lorsqu'on désigne l'ion positif, qu'il soit simple ou complexe, on le termine toujours par *ique* (ammonique, pyridique, potassique), sauf quand l'eau est terminale dans l'ion positif, auquel cas on utilise la terminaison *aque* ;

3° Quand un radical négatif ou une molécule entière entrent plusieurs fois dans le même ion complexe, on utilise des préfixes grecs ;

4° Dans l'écriture, on sépare par des traits les différents groupements appartenant à un même radical complexe :

a) Lorsque l'ion complexe est négatif, on écrit et on énonce d'abord le métal lourd (chromi, cobalti, plati, plato...) ; puis les molécules entières, qu'on termine par la lettre *o* (ammonio, aquo...), en les rangeant par ordre de masse croissante, puis les radicaux négatifs, classés dans le même ordre, ceux-ci étant terminés par la lettre *o* (nitro, chloro, oxalo...), sauf le dernier, auquel on donne la terminaison d'un sel (chlorure, nitrite, oxalate...).

b) Lorsque celui des deux ions complexes est positif, on énonce encore le métal lourd le premier ; puis les radicaux négatifs par ordre de masse croissante et enfin les molécules entières dans le même ordre, en adoptant la terminaison *o*, la dernière prenant la terminaison *ique*, ainsi qu'on l'a vu (2°), sauf pour l'eau qu'on désigne par la terminaison *aque* ;

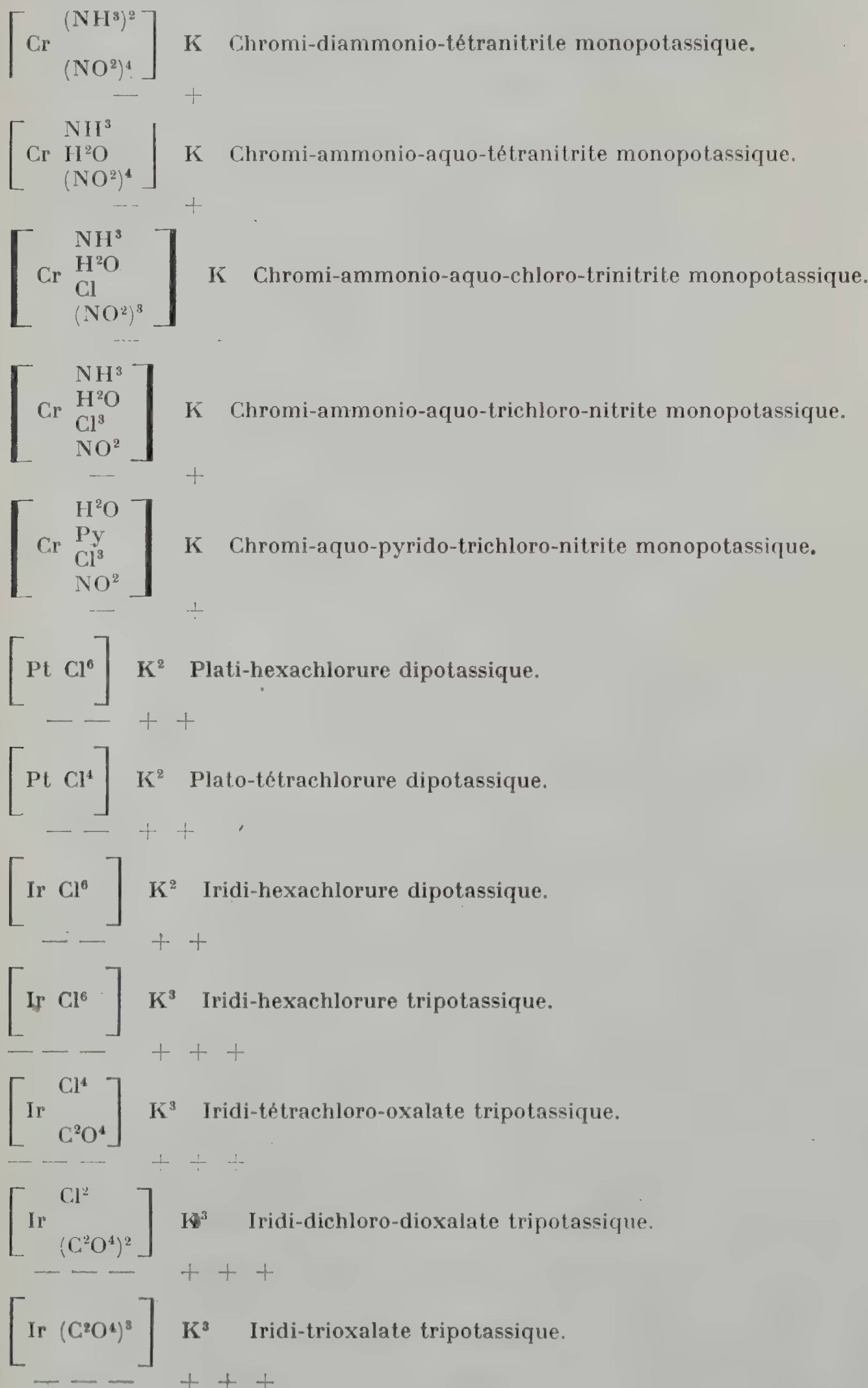
c) Lorsque les deux ions de signes opposés sont à la fois complexes, on les énonce suivant les règles pré-

cédentes, et lorsqu'ils n'ont pas la même valence, la molécule de ces corps renferme plusieurs ions de même espèce, et on utilise des préfixes (*bis, ter*...).

Il est à peine besoin de dire que la nomenclature proposée, si elle est adoptée, ne peut s'appliquer internationalement qu'à la nomenclature écrite, et que la terminologie qui varie nécessairement d'une langue à une autre, telle qu'elle a été indiquée plus haut, sera particulière à la langue française.

Voici des exemples correspondant aux trois groupes précédents, *a*, *b*, *c*, écrits et énoncés d'après les règles qui ont été indiquées.

GROUPE A.



$\left[Cr \begin{matrix} (NH^3)^2 \\ (NO^2)^4 \end{matrix} \right] K$ Chromi-diammonio-tétranitrite monopotassique.

$\left[Cr \begin{matrix} NH^3 \\ H^2O \\ (NO^2)^4 \end{matrix} \right] K$ Chromi-ammonio-aquo-tétranitrite monopotassique.

$\left[Cr \begin{matrix} NH^3 \\ H^2O \\ Cl \\ (NO^2)^3 \end{matrix} \right] K$ Chromi-ammonio-aquo-chloro-trinitrite monopotassique.

$\left[Cr \begin{matrix} NH^3 \\ H^2O \\ Cl^3 \\ NO^2 \end{matrix} \right] K$ Chromi-ammonio-aquo-trichloro-nitrite monopotassique.

$\left[Cr \begin{matrix} H^2O \\ Py \\ Cl^3 \\ NO^2 \end{matrix} \right] K$ Chromi-aquo-pyrido-trichloro-nitrite monopotassique.

$[Pt\ Cl^6]\ K^2$ Plati-hexachlorure dipotassique.

$[Pt\ Cl^4]\ K^2$ Plato-tétrachlorure dipotassique.

$[Ir\ Cl^6]\ K^2$ Iridi-hexachlorure dipotassique.

$[Ir\ Cl^6]\ K^3$ Iridi-hexachlorure tripotassique.

$\left[Ir \begin{matrix} Cl^4 \\ C^2O^4 \end{matrix} \right] K^3$ Iridi-tétrachloro-oxalate tripotassique.

$\left[Ir \begin{matrix} Cl^2 \\ (C^2O^4)^2 \end{matrix} \right] K^3$ Iridi-dichloro-dioxalate tripotassique.

$[Ir\ (C^2O^4)^3]\ K^3$ Iridi-trioxalate tripotassique.

$\left[Ir \begin{matrix} Cl^2 \\ (NO^2)^2 \\ C^2O^4 \end{matrix} \right] K^3$ Iridi-dichloro-dinitro-oxalate tripotassique.

— — —   + + +

$\left[Ir \begin{matrix} (OH)^2 \\ (C^2O^4)^2 \end{matrix} \right] Ag^3$ Iridi-dihydroxo-dioxalate triargentique.

— — —   + + +

$\left[Ir \begin{matrix} H^2O \\ OH \\ (C^2O^4)^2 \end{matrix} \right] KH$ Iridi-aquo-hydroxo-dioxalate monopotassique monoacide.

— —   + +

$\left[Ir \begin{matrix} H^2O \\ OH \\ (C^2O^4)^2 \end{matrix} \right] H^2$ Diacide iridi-aquo-hydroxo-dioxalique.

— —   + +

$\left[Ir \begin{matrix} (H^2O^2) \\ (C^2O^4)^2 \end{matrix} \right] K$ Iridi-diaquo-dioxalate-monopotassique.

—   +

Remarque. — Lorsque le complexe a un ion positif formé uniquement d'ions hydrogène, c'est-à-dire lorsqu'il possède seulement la fonction acide, on fait précéder le nom de son radical négatif du mot acide avec un préfixe qui indique le nombre des fonctions acides (diacide, triacide...). Lorsque le complexe est à la fois sel et acide on l'énonce à la manière ordinaire, en ce qui concerne le métal et l'ion négatif, et on fait suivre du mot acide précédé d'un préfixe qui indique le nombre des ions hydrogène (monoacide, diacide...).

Groupe B.

$Cl^2 \left[Cr \begin{matrix} Cl \\ (NH^3)^5 \end{matrix} \right]$ Dichlorure chromi-chloro-pentammonique.

— —   + +

$Cl^2 \left[Cr \begin{matrix} Cl \\ H^2O \\ (NH^3)^4 \end{matrix} \right]$ Dichlorure chromi-chloro-aquo-tétrammonique.

— —   + +

$Cl^3 \left[Cr \begin{matrix} (NH^3)^3 \\ (H^2O)^3 \end{matrix} \right]$ Trichlorure chromi-triammonio-triaque.

— — —   + + +

$Cl^3 \left[Cr \begin{matrix} (NH^3)^2 \\ (H^2O)^4 \end{matrix} \right]$ Trichlorure chromi-diammonio-tétraque.

— — —   + + +

$Cl^3 \left[Cr \ (H^2O)^6 \right]$ Trichlorure chromi-hexaque.

— — —   + + +

$Cl \left[Cr \begin{matrix} Cl^2 \\ (H^2O)^4 \end{matrix} \right]$ Monochlorure chromi-dichloro-tétraque.

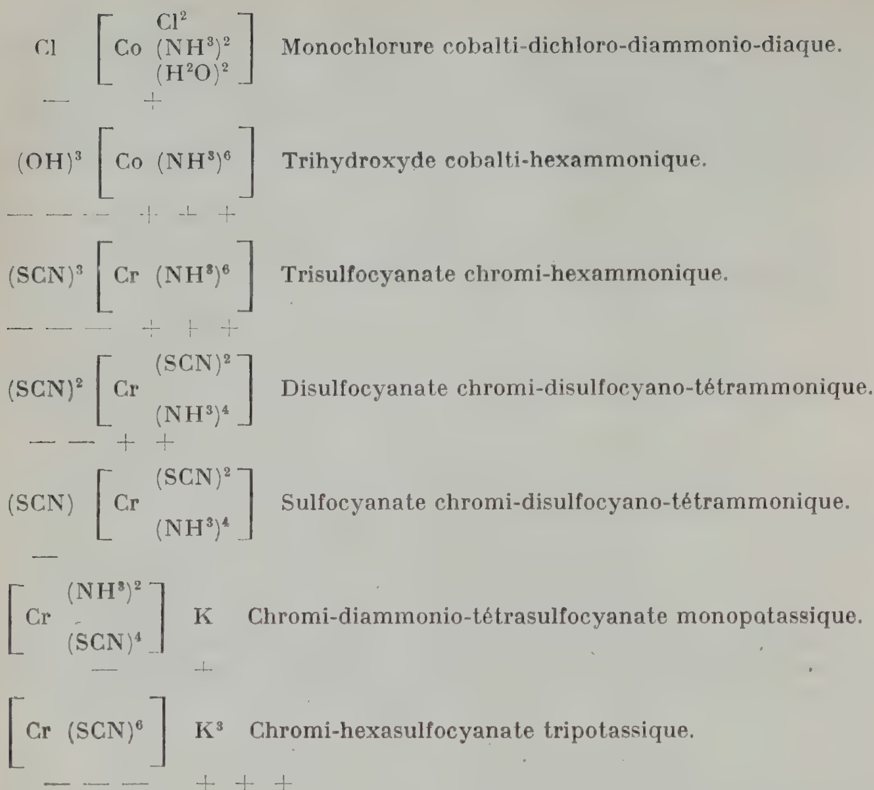
—   +

$Cl^3 \left[Co \begin{matrix} (NH^3)^3 \\ (H^2O)^3 \end{matrix} \right]$ Trichlorure cobalti-triammonio-triaque.

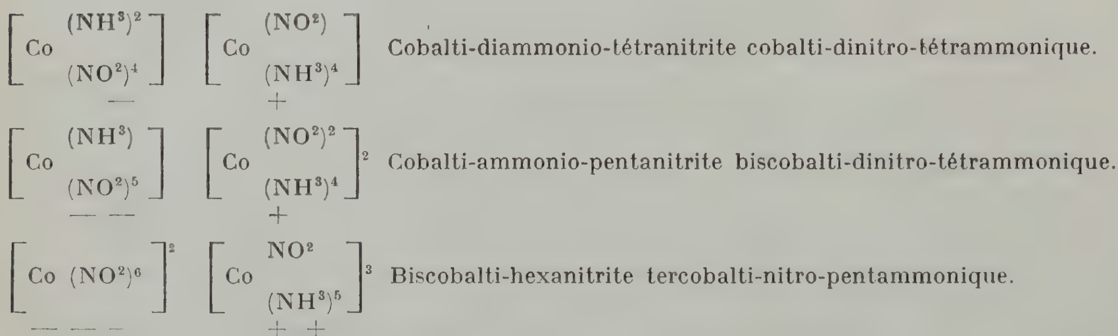
— —   + + +

$Cl^2 \left[Co \begin{matrix} Cl \\ (NH^3)^3 \\ (H^2O)^2 \end{matrix} \right]$ Dichlorure cobalti-chloro-triammonio-diaque.

— —   + +



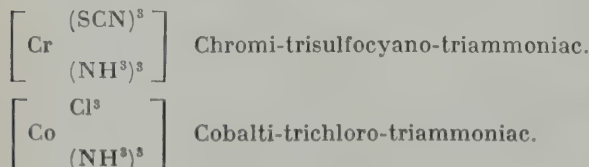
GROUPE C.



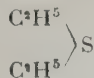
Il convient enfin de rattacher à la nomenclature des complexes électrolytiques précédents celle des complexes non électrolytes, qui se présentent comme des termes de passage, et dont la formule de constitution ne renferme qu'un radical.

On les écrit et on les énonce dans l'ordre suivant : métal lourd, radicaux négatifs rangés par ordre de masse croissante, puis les molécules entières dans le même ordre, en donnant à la dernière la terminaison d'un nom (ammoniac, iaque...).

Voici des exemples :



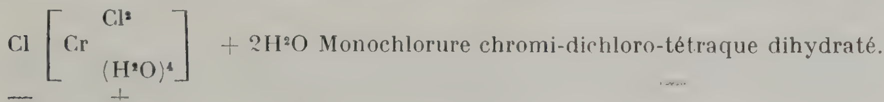
Remarque. — 1° Quand un composé organique complexe entre dans un radical, on lui conserve sa dénomination organique, en la terminant par *ique.* Exemple :



$$\left.\begin{matrix} C^2H^5 \\ C^2H^5 \end{matrix}\right\rangle S$$

s'appelle éthane-thio-éthanique ;

2° Quand un électrolyte complexe est susceptible de s'unir à d'autres corps composés de façon à former une combinaison double, de telle sorte que la molécule entière soit réductible en deux constituants indépendants (composés d'addition), on énonce l'électrolyte, puis le corps qui lui est combiné, en utilisant des préfixes grecs, et en donnant au dernier constituant une terminologie d'adjectif. Exemple :



$$\underset{-}{Cl}\left[\underset{+}{Cr}\begin{matrix} Cl^2 \\ (H^2O)^4 \end{matrix}\right] + 2H^2O$$ Monochlorure chromi-dichloro-tétraque dihydraté.

De même qu'avec une combinaison double où l'électrolyte est un sel simple comme le chlorure de zinc, combiné à de la pyridine, on écrira :



Cl^2Zn, 4 Py Chlorure de zinc tétrapyridiné.

La section continue son étude par l'examen des combinaisons plus simples et, notamment, des composés binaires.

Dans le cas des combinaisons des métaux entre eux, elle a adopté la règle suivante : les métaux sont écrits dans l'ordre de leurs masses atomiques croissantes ; pour les désigner, on les énonce dans le même ordre, et on énonce ensuite les nombres d'atomes des éléments dans l'ordre des éléments auxquels ils sont affectés. Voici des exemples :

$CuZn$	Cuivre zinc.	1 : 1
Cu^2Zn.	Cuivre zinc.	2 : 1
$CuZn^2$.	Cuivre zinc.	1 : 2
$CuZn^6$.	Cuivre zinc.	1 : 6
$AlCu$	Aluminium cuivre.	1 : 1
$AlCu^3$.	Aluminium cuivre.	1 : 3
Al^2Cu.	Aluminium cuivre.	2 : 1
Mg^4Al^3	Magnésium aluminium.	4 : 3
$MgZn^2$	Magnésium zinc.	1 : 2
Mg^3Bi^2	Magnésium bismuth.	3 : 2

RAPPORT

de M. Ch. GUICHARD, Secrétaire de la Commission Française de Nomenclature (chimie minérale)

Sur les noms à attribuer à quelques Eléments

Lecture a été donnée à la Commission française de plusieurs lettres relatives aux noms à donner à certains éléments.

MM. Clarke, Parsons, Noyes, Howe proposent l'adoption de l'expression Colombium à la place de Niobium, et de Beryllium à la place de Glucinium.

De l'examen historique de ces dénominations, il résulte que le nom de Colombium proposé par Hatchett, en 1801, devrait être adopté, le nom de Niobium n'ayant été donné au même élément qu'en 1844 par H. Rose.

D'autre part, après la découverte par Vauquelin, en 1798, d'une nouvelle substance dite *Terre du Beryl*, les rédacteurs des *Annales de Chimie et de Physique* proposèrent de donner le nom de Glucinium à l'élément correspondant. *Ce nom fut adopté par* Vauquelin.

Plus tard, Ekeboz, en 1803, puis Klaproth, dans son dictionnaire, employèrent le terme de Beryllium qui fut adopté dans certains pays.

Il semble convenable de revenir au nom de Glucinium adopté par Vauquelin.

Il semble aussi que le nom de Tungstène, imaginé par Scheele, devrait être employé à l'exclusion du nom de Wolfram qui ne fut employé que postérieurement par les frères d'Elhuyar.

La Commission est donc d'avis d'adopter les noms de Colombium, Glucinium, Tungstène et de bannir ceux de Niobium, Beryllium, Wolfram.

Marcel GUICHARD,
Secrétaire de la Commission française.

LA RÉFORME DE LA NOMENCLATURE

RAPPORT PRÉSENTÉ AU NOM DE LA FÉDÉRATION NATIONALE DES ASSOCIATIONS DE CHIMIE DE FRANCE

Par M. DELÉPINE, Professeur a la Faculté de Pharmacie de Paris

La réforme de la nomenclature chimique revient dans les Congrès avec une régularité qui en laisse supposer le besoin pressant. Mais, une fois rentrés chez eux, les congressistes oublient d'imposer à leurs compatriotes les décisions prises en Comité international. Nous ne nous permettons une appréciation aussi sévère que pour mieux faire sentir combien il serait utile de peser les décisions à prendre, afin que chacun éprouvât non pas une contrainte à les appliquer, mais le sentiment d'alléger sa propre tâche et celle de tous ses collègues, en général.

Nous croyons devoir jeter un coup d'œil sur le passé afin d'en tirer des enseignements profitables pour l'avenir.

En 1892, devant les développements de la Chimie organique que l'on jugeait déjà considérables, une Commission internationale s'est réunie à Genève et a proposé, pour une partie tout au moins de la Chimie organique, la série grasse, un système de nomenclature destiné, non pas à supprimer les anciens noms, mais à établir à côté du nom usuel de chaque composé organique un nom *officiel* permettant de le retrouver sous une rubrique unique dans les tables et les dictionnaires. Des jalons seulement furent plantés dans le domaine des substances cycliques.

On a reproduit les décisions de cette Commission internationale dont la plupart des Bulletins ou Journaux des Sociétés de Chimie de l'époque ; dans le *Bulletin de la Société Chimique allemande,* le commentateur avait même pris soin d'indiquer par des exemples comment devraient s'écrire les noms dans les tables des matières. Chacun sait que l'on rechercherait en vain ces noms dans la plupart des tables ; bien mieux, Richter, dans son *Lexikon,* les a abandonnés au profit d'une nomenclature toute personnelle.

En 1900, il y a eu un Congrès international de Chimie pure à Paris ; presque tous les pays y étaient représentés ! On y a pris des décisions importantes, telles que la désignation constante des sels au moyen du nom du métal et non des oxydes, l'écriture des symboles des sels en commençant toujours par l'élément ou le radical électronégatif (SO^4Ca, Cl^2Ca et non $CaSO^4$, $CaCl^2$), la suppression des abréviations du genre de Me, Ph, Ac, au lieu de CH^3, C^6H^5, $CH^2.CO$, etc. Il suffit d'ouvrir un périodique quelconque pour être rapidement convaincu que ces décisions ne sont observées que par un nombre infime de chimistes.

En 1913, après que l'Association internationale des Sociétés chimiques se fut constituée, on aurait dû se trouver en meilleure posture pour des décisions impératives. Toutefois, le Conseil ne s'est occupé que de questions de nomenclature minérale, surtout en vue de faciliter la recherche bibliographique d'une combinaison quelconque dans les tables. On n'en retrouve d'application que dans les *Chemical Abstracts.* Par contre, dans l'extrait des minutes qui fut publié, à propos des désinences à appliquer aux diverses valences, on trouve, comme exemples, que les deux chlorures de mercure seraient nommés respectivement mercuro et mercurachlorures. Cela sous-entend qu'ils s'écriront HgCl et $HgCl^2$, en opposition avec la décision du Congrès de 1900, non moins international que l'Association en question.

L'exposé précédent fait toucher du doigt que si nos Congrès prennent des décisions, ils n'ont aucun moyen de les faire appliquer ; aucune sanction ne s'oppose à l'infraction et, dans ces conditions, chacun agit à sa guise.

Les Congrès réunissent des nations qui n'emploient ni les mêmes mots, ni la même syntaxe. Les langues latines ont leur adjectif ou leur génitif après le mot supposé principal (chlorure mercureux, chlorure d'aluminium) ; les autres emploient l'adjectif ou se servent de la forme

génitive précédant le substantif (mercurous chloride, zinc sulphate). Il faudrait évidemment beaucoup de bonne volonté pour que l'une des deux catégories de langues renonçât à son esprit et à ses habitudes.

Il semble bien que le dernier Congrès l'ait senti, en bornant son principal effort aux questions relatives à l'Index. Il s'agissait surtout d'établir une règle, si arbitraire fut-elle, mais règle absolue, pour l'écriture symbolique dans les tables des matières. Cela permettait à chacun de continuer à écrire dans sa langue avec ses habitudes, l'unification internationale ne devant porter que sur les tables. C'était apporter en Chimie minérale l'esprit qui avait animé la réforme de 1892 pour la Chimie organique, mais, cette fois, la réforme devenait possible, car elle ne touchait pas à la langue.

Cette voie est sage. Elle comporte toutefois l'unification des symboles qui ne s'est pas encore achevée au Congrès de 1913, le symbole du glucinium étant resté en suspens malgré toutes les bonnes raisons, morales et historiques, données pour Gl. En vérité, c'est un détail infime, le nombre des combinaisons du glucinium étant pour le moment très restreint.

A défaut des règles générales, on pourrait, pour le moment, esquisser des mesures partielles. En premier lieu, les peuples de même langue (Français, Belges, Hollandais d'un côté, Anglais, Japonais, Etats-Unis de l'autre), ou de syntaxe semblable devraient s'entendre pour des règles identiques ; les décisions ainsi prises devraient se rapprocher autant que possible pour des langues différentes, mais s'il y avait inconciliabilité, il faudrait que les décisions propres à chaque pays fussent portées à la connaissance de tous dans les périodiques ; le lecteur averti saurait ainsi guider ses recherches.

Les propositions ne devraient d'ailleurs, devenir définitives et obligatoires qu'après que les discussions ayant surgi à la suite de leur publication auraient permis de les mettre au point. Les décisions définitives appartiendraient toujours aux Congrès internationaux.

Les mesures prises devraient être imposées dans l'enseignement secondaire et l'enseignement supérieur ; en peu de temps, les générations nouvelles les appliqueraient pour ainsi dire spontanément, ce qui n'est pas toujours aussi facile pour leurs aînées. Il y a beaucoup à attendre de cette mesure.

Dans quelles conditions les réformes doivent-elles être tentées? Si l'on veut s'attaquer de front à toute la Chimie dans tous les domaines, la résistance sera très dure. Au contraire, on peut choisir des points nouveaux ou à peine réglementés de la Chimie ; on y introduira les principes que l'on espère plus tard généraliser, sans rencontrer la résistance due à l'habitude. Lorsque la commodité et l'utilité de la nomenclature limitée ainsi adoptée sera reconnue, il est fort probable que son extension contre de vieilles routines dans un domaine voisin sera plus aisée. C'est dans cet esprit, par exemple, qu'en 1913, la Commission française de Chimie minérale avait cru pouvoir établir des règles très détaillées pour la nomenclature parlée, écrite et symbolique des complexes. On ne trouve, d'ailleurs, pas trace de cet effort dans les minutes du Congrès.

En résumé, si on n'impose pas une langue unique, il y aura forcément des appellations différentes pour les combinaisons chimiques, même les plus simples : l'allemand tiendra à *säure* à la fin de ses mots, le français mettra le mot *acide* devant, l'anglais le mettra tantôt devant, tantôt après, suivant qu'il pensera à un adjectif ou à un substantif.

Mais cela n'empêcherait pas chaque nation de se créer des cadres de nomenclature simples et à faire tous ses efforts pour les imposer dès le début de la formation du chimiste par la voie de l'enseignement.

Toute décision, nationale ou internationale, devra recevoir une large publicité dans les organes périodiques des Sociétés chimiques et celles-ci devront les imposer à leurs membres.

L'unification des tables par des désignations internationales est possible et désirable : en Chimie minérale, le classement est aisé en se basant sur l'ordre alphabétique des symboles (ou sur les poids atomiques) ; en Chimie organique, on l'a réalisé déjà d'après l'ordre de complication des formules chimiques suivant un arrangement réglé d'avance. Mais les nomenclatures parlées et écrites échapperont longtemps à des tentatives aussi fructueuses.

LA RÉFORME DE LA NOMENCLATURE

RAPPORT PRÉSENTÉ
AU NOM DE LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE TCHÉCOSLOVAQUIE

Par Emile VOTOČEK, Professeur a l'Ecole Polytechnique de Prague

Tout le monde sait que la nomenclature chimique internationale des composés tant minéraux qu'organiques est loin de constituer un système rationnel. Elle présente, au contraire, bien des inconséquences dont beaucoup sont dues au fait que les vues théoriques au sujet de la constitution des corps subirent, au cours des temps, des changements essentiels. En envisageant d'abord la chimie minérale, nous constatons qu'il s'y est introduit un certain nombre d'illogismes lors du passage de la notation par équivalents à la notation atomique, où, tout en changeant la formule de beaucoup de composés, on a conservé leurs noms anciens. C'est ainsi que l'on continue à nommer les corps As_2S_3 et Sb_2S_3 respectivement trisulfure d'arsenic et d'antimoine, bien que leurs formules ne s'écrivent plus AsS_3 et SbS_3, alors qu'on appelle le corps Mn_2O_3 sesquioxyde de manganèse, quoiqu'il appartienne au même type que As_2S_3 et Sb_2S_3. De même pour les corps P_2S_5 et Sb_2S_5, qu'on appelle pentasulfures, tout comme aux temps où leurs formules s'écrivaient PS_5 et SbS_5, etc. En chimie organique, il reste également quantité d'inconséquences fâcheuses. C'est ainsi que la terminaison *ol* s'emploie indifféremment pour les alcools et phénols d'une part, et pour certains hydrocarbures de l'autre (benzol, etc.). Autre exemple : La terminaison *ine*, servant à désigner les bases azotées, se retrouve également chez un grand nombre de glucosides et d'autres substances d'origine végétale ou animale. Et l'on pourrait multiplier les exemples.

La nécessité de reformer et unifier le langage chimique se fait sentir depuis plusieurs dizaines d'années. En chimie organique, la réforme fut inaugurée par le Congrès de Genève en 1892. Ses travaux constituent un progrès remarquable en matière de nomenclature organique et plusieurs d'entre ses décisions furent si heureuses qu'elles ne manquèrent pas de passer dans la pratique. Il est vrai que les travaux du Congrès de Genève se limitaient presqu'exclusivement à la nomenclature des corps appartenant à la série grasse. Depuis le Congrès de Genève, plusieurs autres groupements se sont occupés de la réforme de la nomenclature chimique. Citons, à ce sujet, la sous-commission française de la « Commission Internationale pour la réforme de la nomenclature chimique », qui, lors du Congrès de Saint-Etienne, en 1897, publia un rapport très détaillé sur les additions et modifications nécessaires pour combler les lacunes subsistant dans la nomenclature organique après le Congrès de Genève. Plus tard, ce fut l'« Association Internationale des Sociétés chimiques » qui se chargea de l'étude de la réforme de la nomenclature en chimie.

Lors de son Congrès, en Septembre 1913, à l'Institut Solvay de Bruxelles, cette Association prit plusieurs décisions importantes en s'appuyant sur les rapports élaborés par les Comités nationaux des divers pays au sein des Sociétés chimiques respectives (la *Société Chimique de France*, la *Chemical Society de Londres*, la *Deutsche Chemische Gesellschaft*, la *Société Chimique de Russie*, la *Schweizerische Chemische Gesellschaft*, le *Verein Oesterreichischer Chemiker de Vienne*, la *Nederlandsche Chemische Vereeniging*, la *Kemisk Fœrenings de Copenhague*, la *Société Chimique Japonaise de Tokio*). Il fut convenu que le Comité de nomenclature de l'« Association Internationale des Sociétés chimiques » se réunirait à Paris, le 3 Septembre 1914, pour résumer

ses travaux en un rapport et pour prendre des décisions définitives. Cette réunion n'a évidemment jamais eu lieu, par suite de la guerre mondiale. C'est aussi en conséquence de cette guerre et pour des raisons que tout le monde sait, que l'ancienne « Association Internationale des Sociétés chimiques » a cessé d'exister, déclarée dissoute conformément aux résolutions votées par les Académies scientifiques des nations alliées. Un organisme nouveau a pris sa place, l'« Union Internationale de la Chimie pure et appliquée ». Cette puissante organisation embrasse actuellement les Conseils nationaux chimiques des Etats suivants : de la Belgique, du Canada, du Danemark, de l'Espagne, des Etats-Unis, de la France, de la Grande-Bretagne, de la Grèce, de l'Italie, des Pays-Bas, de la Pologne, de la Tchécoslovaquie. C'est donc à juste titre qu'elle peut se considérer comme héritière de l'ancienne « Association Internationale des Sociétés chimiques », et c'est à elle maintenant qu'incombe le devoir de continuer l'œuvre de la réforme de la nomenclature chimique.

C'est pour cette raison qúe, lors de la première Conférence de l'« Union Internationale de la Chimie pure et appliquée », tenue à Rome en 1920, j'avais proposé d'inscrire à l'ordre du jour de la prochaine Conférence la reprise des travaux relatifs à la nomenclature chimique, surtout en ce qui concerne les composés minéraux. Ma proposition fut adoptée à l'unanimité et la Conférence me chargea en même temps d'élaborer, pour la Conférence de Bruxelles, un rapport qui puisse servir de base à la discussion. Je ne me rend que trop bien compte de la difficulté de ma tâche, due surtout au fait que les travaux ultérieurs, faits par les Commissions élues à Bruxelles en 1913, sont inaccessibles, n'existant, à ce qu'il paraît, que sous forme de manuscrits. Je dois donc me borner ici à rendre compte, à titre de renseignement, des propositions faites par les divers Comités nationaux et des décisions prises par les Comités centraux de nomenclature dans leurs séances du 22 septembre 1913 à l'Institut Solvay de Bruxelles. Je suivrai, pour cela les comptes-rendus de l'ancienne « Association Internationale des Sociétés chimiques » (1).

Voici d'abord les rapports présentés par les Comités nationaux :

Celui de la *Société Chimique de France* s'occupe uniquement des questions relatives au classement des composés minéraux et fait ressortir que, pour les résoudre, il est avant tout nécessaire d'adopter un seul symbole pour chaque élément.

Voici ce que dit la *Deutsche Chemische Gesellschaft* : En considération du fait que l'impression du " Dictionnaire (Lexikon) des composés minéraux " n'est pas encore terminée, la Société propose de remettre à plus tard la question, si, d'un point de vue général, un tel classement est désirable et, le cas échéant, de rechercher de quelle manière il doit être réalisé. La Société répond affirmativement à la question de savoir si la nomenclature des composés minéraux doit être ou non établie sur une base internationale, et recommande, pour résoudre la question, la constitution d'un petit Comité international. Vu que le travail d'un tel Comité sera forcément lent et compliqué, ses membres devraient être nommés soit à perpétuité, soit au moins pour une période suffisamment longue. En outre, des fonds nécessaires devraient être prévus pour la création d'un Bureau central. Pour le classement des composés organiques, la Société propose de suivre le plan adopté dans l'ouvrage *Litteraturregister der Organischen Chemie, geordnet nach Richters Formelsystem*. En ce qui concerne la nomenclature des composés organiques, la Société ne conseille pas de créer un système nouveau, mais juge plus utile de développer celui qui existe et d'y apporter plus d'uniformité. Ici encore il conviendrait de confier le travail à un petit Comité et de créer un Bureau central. L'« Association Internationale des Sociétés chimiques » doit tâcher de se procurer les fonds nécessaires pour la réalisation du plan indiqué.

Le rapport de la *Chemical Society* de Londres traite presqu'exclusivement la nomenclature des composés organiques. Dans sa partie générale, on émet les vœux suivants : 1° Qu'on conserve l'emploi des lettres grecques α β γ, etc. pour indiquer la position des substituants ou des doubles liaisons dans une chaîne ouverte, et qu'au contraire l'emploi des nombres pour le même but soit limité aux composés cycliques ; 2° Que les cycles hydrogénés soient indiqués par le préfixe

(1) International Association of Chemical Societies. Proceedings of the Third Session of the Council, held at the Institut Solvay, Parc Leopold, Brussels. — September 19 th — 23 rd, 1913.

cyclo, en disant, par exemple : " cyclohexane " au lieu de " hexamethylène " ou " hexahydrobenzène " ; 3° Que, dans les composés renfermant à la fois des chaînes fermées et des chaînes ouvertes, le nom de la chaîne fermée précède celui des chaînes ouvertes, en donnant, dans chaque série la priorité à la chaîne la plus saturée : 4° Que la terminaison *ol* soit employée exclusivement pour les alcools et les phénols, à l'exclusion des hydrocarbures, et que, par conséquent, les mots benzol, toluol, etc. soient remplacés par benzène, toluène, etc. D'une façon analogue, les cétones et les aldéhydes doivent porter respectivement le suffixe *one* et *al* ; 5° Que le préfixe *oxy* soit remplacé par *hydroxy* toutes les fois qu'il s'agit du groupe OH.

Dans la partie spéciale du rapport anglais, un nombre de propositions sont faites au sujet de la nomenclature des sucres, des alcaloïdes et d'autres composés azotés, des dérivés sulfurés, des composés hétérocycliques, puis au sujet du degré d'oxydation dans les composés du phosphore, de l'arsenic et de l'antimoine, de l'emploi restreint de certains termes.

La *Nederlandsche Chemische Vereeniging* estime que le problème de la nomenclature des composés minéraux est intimement lié à leur classement et que, à cet égard, il faut tenir un compte sérieux des propositions de M. Edwin A. Hill adoptées par la « Classification Division of the United States Patent Office », ainsi que de l'ouvrage de M. K. Hoffmann (Lexikon, etc.). Certaines propositions spéciales de la Société néerlandaise ont trait à l'uniformité des noms des éléments et à la manière d'écrire les formules. Voici ce que la Société juge au sujet de la nomenclature des composés organiques : Tout en reconnaissant la nécessité de la modifier dans la direction indiquée par le Congrès de Genève, elle estime cependant que les changements ne devraient pas porter sur les substances possédant déjà des noms " triviaux ". Le système consistant à munir de préfixes ou de suffixes les mots fondamentaux ne devrait pas être appliqué aux composés cycliques, parce qu'il conduit souvent à des noms par trop longs et compliqués. Il est à désirer qu'on ne change pas ou le moins possible les noms généralement en usage, mais qu'au contraire on élimine ceux qui sont peu usités. Parmi les propositions spéciales de la Société néerlandaise, les plus importantes sont celles-ci :

1° La terminaison *une* est à adopter pour les hydrocarbures acétyléniques ; 2° Le suffixe *ol* doit être réservé aux seuls composés hydroxylés, ce qui comporte le changement du mot benzol en benzène, de l'anisol en méthoxybenzène, etc. ; 3° La terminaison *ine* doit être réservée aux composés azotés à caractère de base, ce qui amène le changement du nom de certains glucosides (amygdaline en amygdalide, etc.) ; 4° Le préfixe *oxy* doit être changé en *hydroxy* ; 5° Le suffixe *ine* des ferments doit être remplacé par *yme* (en disant, par exemple " émulsyme " au lieu de " émulsine ", etc.).

Le *Verein Oesterreichischer Chemiker* émet les vœux suivants : 1° Le classement des composés tant minéraux qu'organiques doit reposer sur leurs formules en s'appuyant sur le système adopté par M. Hoffmann dans son " Lexikon " ; 2° Dans le nom des sels, un ordre défini doit être adopté pour l'énumération des ions qu'ils forment. Pour les métaux, cet ordre pourrait être identique à celui adopté dans leur classement ; 3° Les noms des composés minéraux simples devraient indiquer le nombre d'atomes pour chacun des éléments existant dans la molécule, en disant, par exemple : dinitrogène-pentoxyde pour N_2O_5 ; 4° L'emploi des noms " triviaux " doit être conservé ; 5° Il doit être libre aux auteurs de donner des noms " triviaux " à de nouvelles classes de composés. Aucune proposition qui changerait des noms déjà existant, ne doit être faite sans que l'auteur se soit adressé au préalable à la Commission de nomenclature soit minérale, soit organique. Pour ce qui concerne plus spécialement la chimie organique, le *Verein* demande : 1° Que le système de Genève soit mis en pratique et qu'il soit perfectionné en donnant des noms systématiques aux divers systèmes cycliques ; 2° Que l'on conserve, du moins dans la langue allemande, des noms " triviaux " tels que " benzol ", etc., nonobstant qu'ils soient en désaccord avec la nomenclature de Genève ; 3° Les composés d'addition, pour autant qu'ils ne présentent pas le caractère de composés " moléculaires ", doivent être envisagés comme des produits de substitution des dérivés hydrogénés respectifs. On doit, par exemple, dire " hexachlorohexaméthylène " au lieu de " hexachlorure de benzène ".

La *Schweizerische Chemische Gesellschaft* propose que, dans le cas où un élément est nommé différemment dans les diverses langues, le symbole employé en Allemagne soit adopté

comme international. En outre, le xénon doit s'écrire Xe au lieu de X, l'iode I au lieu de J. Lors du classement des composés, les éléments doivent être rangés suivant leur ordre alphabétique, sauf pourtant s'il s'agit de composés organiques ; dans ceux-ci, le carbone doit occuper le premier rang. Les composés binaires doivent être envisagés comme des produits d'addition et leur composant négatif doit avoir la terminaison *id* (ou *ure* en français) ; dans le langage chimique allemand, la terminaison *ür* doit être abandonnée. La Société chimique suisse demande, en outre, que l'« Association Internationale des Sociétés chimiques » ou un Comité international spécialement nommé formule certaines questions fondamentales concernant les problèmes de la nomenclature et que les Comités nationaux soient invités à y répondre. Les données ainsi recueillies seraient triées par les membres du Conseil (ou par un Comité international) et formeraient la base pour l'étude des questions nouvelles et plus spéciales. Un Congrès international de nomenclature chimique, auquel prendraient part les délégués de toutes les Sociétés représentées dans le Conseil, devrait être convoqué, et ses décisions devraient être soumises à la ratification de l'« Association Internationale des Sociétés chimiques ». Les composés organiques devraient être classés d'après leurs formules brutes, accompagnées autant que possible de la formule de constitution. Les principes de la nomenclature de Genève ne nécessitent aucune révision sérieuse, mais un système analogue devrait être appliqué aux composés cycliques. La Société fait quelques propositions à ce sujet. Elle recommande, par exemple, de remplacer les noms " benzol " et " naphtaline " par " phen " et " naphtalen ".

La *Kemisk Færenings* de Copenhague estime que, dans la nomenclature des composés organiques, on ne doit opérer aucun changement tranchant, mais qu'on doit se borner à développer le système de Genève. Un Comité central devrait être constitué, qui puisse venir en aide dans les cas difficiles, en répondant rapidement aux questions qu'on lui aurait adressées. Selon la Société danoise, il importerait peu que toutes les nations soient représentées dans le Comité de nomenclature, pourvu qu'il y ait les représentants des trois langues principales. Les décisions du Comité doivent être publiées à part, non pas dans les mémoires des savants intéressés. Le classement des composés doit se faire suivant un plan déterminé, tel que celui adopté dans le " Lexikon der Kohlenstoffverbindunngen " de Richter. Les composés isomères devraient être numérotés d'une façon définitive.

La *Tokyo Chemical Society* estime que l'emploi de noms individuels devrait se limiter aux substances-mères. Pour tout le reste, on aurait à créer des noms dérivés. Elle propose de considérer comme substances-mères les trois classes suivantes de composés : *a)* Les hydrocarbures saturés à chaîne ouverte linéaire ; *b)* Les hydrocarbures cycliques au minimum d'hydrogène et sans chaîne latérale ; *c)* Les composés hétérocycliques au minimum d'hydrogène et sans chaîne latérale, doués d'une certaine stabilité et capables de fournir des séries de dérivés. Les noms des dérivés doivent être formés soit par substitution (en se servant de préfixes), soit en exprimant des fonctions (à l'aide de suffixes), soit enfin en employant les deux procédés.

Les noms ainsi obtenus ressemblent généralement à ceux du Congrés de Genève, mais on propose quelques modifications pour les noms des substances-mères (par exemple : phénène au lieu de benzène) et pour les syllabes " de substitution " et les syllabes fonctionnelles (par exemple le suffixe *oën* au lieu du préfixe *cyclo*).

La Société japonaise est d'avis que le rôle du Comité de nomenclature doit se limiter à tracer les lignes générales pour le développement du système de nomenclature, sans chercher à créer un nouveau système détaillé.

La *Société Chimique de Russie* présente quelques propositions relatives à la nomenclature des composés binaires, des alliages individuels et des sels complexes. Les détails de ces propositions font défaut dans le compte-rendu du Conseil de Bruxelles en 1913.

Je passe, maintenant, aux décisions prises par les deux Comités centraux de nomenclature réunis à Bruxelles en 1913. Dans le Comité de nomenclature minérale furent présents les représentants de la Belgique, du Danemark, de l'Espagne, de la France, de l'Italie, de la Russie et de la Suisse. Après avoir délibéré sur les rapports des Comités nationaux, le Comité central prit les décisions suivantes : Les symboles de l'iode, du xénon, du tungstène et du niobium seront respec-

tivement I, Xe, W et Nb. Quant au glucinium, le Comité, tout en recommandant l'adoption du symbole Be au lieu de Gl, remet la décision définitive à la future Commission Internationale de nomenclature minérale. Elle recommande de suivre, dans le classement des composés minéraux, l'ordre alphabétique, même alors qu'il s'agit de composés carbonés. Une exception doit cependant être faite pour l'hydrogène et l'oxygène qui auront leur place à la fin de la formule. Pour faciliter le classement des composés renfermant de l'eau de cristallisation, le Comité trouve désirable de faire suivre la formule du composé anhydre des formules de ses hydrates, tant développées ($F + X\ H_2O$) que globales. Les composés binaires doivent être envisagés comme des produits non pas de substitution, mais bien d'addition. Leur constituant négatif doit être placé à la fin du mot et indiquer la classe à laquelle appartient le composé, tandis que le constituant positif doit former le nom. On approuve la proposition des Comités nationaux autrichien et russe, que les nombres relatifs d'atomes doivent être exprimés pour chacun des éléments existant dans la molécule (N_2O_5 = dinitrogène-pentoxyde). Pour obtenir des noms plus courts, on recommande d'indiquer la valence de l'élément électropositif à l'aide des suffixes *a, o, i, e, an, on, in, en,* dans l'ordre croissant de la valence (1 jusqu'à 8). Les deux chlorures de mercure porteraient respectivement les noms " mercura-chloride " et " mercuro-chloride ". On recommande qu'une Commission Internationale de nomenclature, dans laquelle chaque pays représenté dans l'« Association » enverrait un membre et dont le professeur WERNER serait le président, soit constituée avant le Novembre 1913 au plus tard. Cette Commission élirait un petit Comité de travail comprenant sept membres, et dont les frais seraient couverts en dehors de l'Association Internationale des Sociétés chimiques. Les propositions du Comité furent alors adoptées par le Conseil.

Le Comité de nomenclature organique, réuni à l'Institut Solvay, en Septembre 1913, eut pour président le professeur FRANKLAND, et comme membres les professeurs BIILMAN, CROSSLEY, FICHTER, HALLER, HOLLEMANN, JACOBSEN, PATERNÒ, WITT. Il vota à l'unanimité les résolutions suivantes : Il est recommandé au Conseil de l'« Association Internationale des Sociétés chimiques : *a)* De créer une Commission Internationale de nomenclature organique, dans laquelle chaque pays représenté dans l'Association enverrait un délégué. Cette Commission élirait un petit Comité de travail comptant cinq membres et qui recevrait et étudierait les rapports des Comités nationaux, et ferait des propositions relatives à l'organisation et l'exécution du travail futur ; *b)* Les dépenses de ce petit Comité seront couvertes en dehors des fonds de l'Association. Ces propositions furent approuvées par le Conseil et les membres suivants furent nommés : Pour la Commission Internationale de nomenclature minérale : MM. W. OSTWALD, W. RAMSAY, M. HANRIOT, S. HOOGEWERFF, A. WERNER (président), H. R. MOODY, N. S. KURNAKOV, H. GOLDSCHMIDT, R. WEGSCHEIDER, A. MENOZZI, J. PETERSEN, T. TAKAMATSU, J. CASARES, L. CRISMER. Pour la Commission Internationale de nomenclature organique : MM. O. N. WITT, P. F. FRANKLAND (président), A. BÉHAL, A. F. HOLLEMANN, F. FICHTER, W. A. NOYES, L. A. TCHUGAÉFF, C. N. RIIBER, G. GOLDSCHMIDT, E. PATERNÒ, E. BIILMANN, J. SAKURAI, J. R. MOURELO, H. van LAER.

Pour que les décisions de la Commission de nomenclature minérale puissent être mises en exécution, il faudra certainement l'intervention d'un groupement scientifique jouissant de l'autorité nécessaire dans le monde chimique. A l'heure actuelle, l'« Union Internationale de la Chimie pure et appliquée » est incontestablement la seule qui remplisse cette condition. Quant à la nomenclature des composés organiques, aucune décision spéciale n'a été faite par le Comité de Bruxelles, et les propositions des divers Comités nationaux doivent encore être discutées.

Si, maintenant, nous jetons un coup d'œil sur la littérature chimique d'après guerre, nous voyons qu'il y surgit de nouveau une discussion concernant le rapport de la valence à la nomenclature des corps minéraux. Les avis sur l'utilité des " noms à valence " sont partagés. Certains savants ne voient pas d'obstacles à ce qu'on introduise la valence dans la nomenclature minérale et y considèrent même un progrès remarquable ; d'autres, au contraire, voudraient la bannir de ce domaine. Citons, à ce sujet, l'article du professeur A. STOCK, paru en 1920 dans la *Zeitschrift für angewandte Chemie.* L'auteur y constate avec regret que le problème, concernant

l'expression de la valence dans les noms des composés minéraux, n'est pas résolu d'une façon satisfaisante, malgré l'importance qu'il a et les multiples efforts qu'on a faits pour le trancher. Les terminaisons *o* et *i*, employées jusqu'ici (par exemple, mercuro-chloride pour $HgCl$ et mercuri-chloride pour $HgCl_2$) ne suffisent que pour 2 degrés de valence. Les terminaisons *a, o, i, e, an, on, in, en*, proposées par WERNER, pour la valence de 1 à 8, et qui avaient été approuvées en 1913 par le Comité de nomenclature bruxellois, n'ont pas trouvé jusqu'ici d'accueil favorable, car, d'un côté, elles conduisent parfois à des noms laids, et de l'autre, elles donneraient pour un certain temps lieu à de fâcheuses confusions (le sel $HgCl_2$ s'appellerait mercuro-chloride !).

Pour obvier à ces inconvénients, M. STOCK propose d'indiquer, dans le nom d'un composé minéral, la valence de l'élément en question par un nombre cardinal, qui suivrait immédiatement cet élément et serait mis en parenthèse dans la formule écrite ou imprimée. Exemple : Le corps PCl_3 porterait le nom de phosphore (3)-chloride (ou chlorure de phosphore (3) en français) ; le corps $FeSO_4$ se prononcerait sulfate de fer (3), etc. L'auteur ne prévoit aucune raison sérieuse qui s'opposerait à l'adoption de tels " noms à valence " et déclare que la réforme de la nomenclature des composés minéraux et son unification sont urgentes. Dans les cas où il y aurait des doutes sur la valence de l'élément envisagé, et en général partout où l'on renoncerait à l'exprimer (par exemple : pour P_4S_3 et beaucoup d'autres), M. STOCK recommande de garder les noms en usage, bien qu'ils n'expriment que la composition empirique.

Un autre inorganicien, le professeur A. ROSENHEIM, est d'avis contraire (voir la *Zeitschrift für angewandte Chemie* 1920). Il est persuadé, lui aussi, que la réforme de la nomenclature des composés minéraux s'impose instamment, mais accentue en même temps : 1° Que pour éviter une confusion il faut conserver autant que possible l'ancienne signification des symboles et chiffres, en se gardant de leur donner un sens nouveau ; 2° Qu'une nomenclature rationnelle ne saurait être établie que sur des fondements peu sujets aux changements et dépourvus, autant qu'il est possible, d'éléments hypothétiques. A son avis, le système STOCK déroge à l'une et à l'autre de ces conditions fondamentales. Les nombres employés dans les noms des composés ne servaient, jusqu'à présent (sauf quelques petites exceptions), qu'à indiquer la composition quantitative. Par conséquent, le nom allemand " Eisen (3) oxyd " pour le Fe_2O_3 pourrait aisément entraîner une confusion avec le corps FeO_3, etc., M. ROSENHEIM doute fort que la valence soit applicable comme base d'une nomenclature rationnelle des composés minéraux, et cela pour les raisons suivantes : La notion de la valence ne laisse pas que d'être hypothétique et nos vues sous ce rapport sont sujettes à de continuelles fluctuations. Ainsi, par exemple, le corps Sb_2O_4, qui est pourtant relativement simple, a été longtemps considéré comme Sb_2O_3. Sb_2O_5, jusqu'à l'époque où WEINLAND a pu démontrer l'existence de l'antimoine tétravalent. Dans la nomenclature de STOCK, ledit corps Sb_2O_4 aurait été un oxyde d'antimoine (3,5), tandis que maintenant son nom serait : oxyde d'antimoine (4). Il en serait de même pour Fe_3O_4 et beaucoup d'autres substances. L'accueil favorable, qu'on a fait à l'hypothèse de WERNER sur les valences secondaires, fait d'ailleurs prévoir que nos vues, au sujet de la valence, seront toujours sujettes à des variations. M. ROSENHEIM en conclut que la valence ne saurait constituer une base solide pour la réforme de la nomenclature minérale. Selon lui, on devrait garder la composition élémentaire, c'est-à-dire la formule, comme base immuable et applicable dans tous les cas. Fort souvent, on peut absolument se passer de la notation à valence, parce que la valence ressort directement de la formule du composé. Toujours d'après M. ROSENHEIM, la valence ne constitue que l'un des multiples problèmes dont il faudra tenir compte dans une réforme de la nomenclature des composés minéraux.

Ce qui vient d'être cité ici démontre clairement la divergence qu'il y a entre les opinions des divers savants au sujet de la nomenclature minérale.

Quoi qu'il en soit et quelles que puissent être les chances pour l'introduction de la valence dans la nomenclature des composés minéraux, une chose est certaine, c'est que, lorsqu'on s'y essayera, on aura à surmonter des difficultés considérables pour aboutir à des noms suffisamment courts et esthétiques et qui, par conséquent, auraient quelque chance à être adoptés d'une façon universelle. Jusqu'ici, il n'existe qu'une seule nomenclature des composés minéraux qui constitue un édifice bien ordonné. C'est la nomenclature nationale en langue tchèque, nomenclature qui

non seulement est en relation directe avec la composition des composés minéraux, mais permet d'exprimer, si l'on veut, même la valence. Il sera peut-être intéressant d'en exposer ici les principes, quoique, pour des raisons que l'on comprendra facilement, il ne soit pas possible de l'imiter dans les langues non slaves. La fondation de la nomenclature tchèque des composés minéraux remonte à 1828 ; elle est l'œuvre de Jean Svatopluk PRESL. Pour exprimer les différents degrés de combinaison, ce savant tchèque eut l'ingénieuse idée de mettre à profit la grande richesse de la langue tchèque en terminaisons d'adjectifs. Dans sa nomenclature, le nom des composés binaires se composait de deux mots, dont le premier (le substantif) était formé par le nom du radical électronégatif suivi de la terminaison *id* (internationale) ou *ík* (tchèque) ; le second (l'adjectif) était formé par le nom du radical électropositif. Pour que le nom du composé indique non seulement la nature de ses éléments, mais encore la composition quantitative du corps. PRESL appliqua aux adjectifs une série de terminaisons différentes. Ces terminaisons indiquaient le rapport d'équivalents des éléments entrant dans la composition du corps.

Ainsi le rapport d'équivalents :	Reçut la terminaison :	Exemple :
2 : 1	*ičnatý*	Cu_2O oxyd mědi*čnatý*
1 : 1	*natý*	MnO oxyd mangan*atý*
2 : 3	*itý*	Mn_2O_3 oxyd mangan*itý*
1 : 2	*ičitý*	MnO_2 oxyd mangan*ičitý*
1 : 3	*ový*	MnO_3 oxyd mangan*ový*
1 : 4	*ičelý*	OsO_4 oxyd osm*ičelý*
1 : 5	*ečný*	PCl_5 chlorid fosfor*ečný*
1 : 7	*istý*	MnF_7 fluorid mangan*istý*

Le nom des composés ternaires (dont la plupart sont des dérivés oxygénés) se composait également d'un substantif et d'un adjectif. Dans l'un et l'autre, on retrouvait les syllabes caractéristiques des oxydes entrant dans la composition du composé ternaire. C'est ainsi par exemple, que le sel Mn_2O_7. NaO (le permanganate de sodium) reçut le nom mangan*is*tan sod*natý*, parce qu'il dérivait de Mn_2O_7 (oxyd mangan*istý*) et de NaO (oxyd sod*natý*).

La nomenclature de PRESL fut adoptée par tous les chimistes tchèques. Elle satisfaisait, en effet, toutes les exigeances, en permettant de déduire immédiatement le nom d'un composé dont on connaissait la formule et vice-versa. Cette supériorité sur les nomenclatures chimiques étrangères dura aussi longtemps qu'on se servait d'équivalents pour formuler les composés. Lorsque, toutefois, on abandonna les formules par équivalents pour adopter les formules atomiques, l'admirable logique de la nomenclature chimique de PRESL se trouva fâcheusement compromise, car certains corps reçurent des formules nouvelles. C'est ainsi, par exemple, que l'oxyde de sodium, formulé auparavant NaO et nommé sod*natý*, fut désormais écrit Na_2O ce qui demandait la terminaison *ičnatý*. De même l'oxyde d'antimoine, formulé autrefois SbO_3 et portant pour cela l'adjectif antimon*ový*, reçut la formule Sb_2O_3, qui exigeait l'adjectif antimon*itý*. En un mot, l'admirable système de PRESL présenta, depuis la transition des équivalents aux poids atomiques, un certain nombre d'illogismes, dont on se rendait compte, il est vrai (surtout dans l'enseignement), mais qu'on ne se souciait pas trop d'éliminer. Cet état de choses dura dans la chimie tchèque jusqu'en 1908, où une Commission tchèque de nomenclature se chargea de la réforme. Pour mettre la nomenclature d'accord avec les formules actuelles, cette Commission adopta les principes suivants :

I. *Les dérivés oxygénés binaires forment le pilier de la nomenclature des composés minéraux.* Ils portent un nom, dans l'adjectif duquel se trouve exprimé le rapport atomique des éléments.

Lorsque le rapport atomatique est :	la terminaison de l'adjectif est :	Exemple :
2 : 1	*ný* (*)	Na_2O oxyd sod*ný*
1 : 1	*natý*	BaO oxyd bar*natý*
2 : 3	*itý*	Ga_2O_3 oxyd gall*itý*
1 : 2	*ičitý*	MnO_2 oxyd mangan*ičitý*
2 : 5	*ečný*	P_2O_5 oxyd fosfor*ečný*
1 : 3	*ový*	UO_3 oxyd uran*ový*
2 : 7	*istý*	Mn_2O_7 oxyd mangan*istý*
1 : 4	*ičelý*	OsO_4 oxyd osm*ičelý*

II. Les noms des autres composés se déduisent des noms des composés oxygénés binaires comme suit :

1º Les acides et les bases ont dans leur adjectif qualificatif la même terminaison que les oxydes dont ils dérivent pratiquement ou théoriquement. Ainsi, l'acide H_2MnO_4 s'appelle kyselina mangan*ová,* parce que



$$H_2MnO_4 - H_2O = MnO_3 \text{ (oxyd mangan\textit{ový}) ;}$$

l'hydrate Ba $(OH)_2$ porte le nom hydroxyd bar*natý,* parce que



$$Ba\,(OH)_2 - H_2O = BaO \text{ (oxyd bar\textit{natý}), etc. ;}$$

2º Dans le nom des sels oxygénés se retrouvent les syllabes caractéristiques des oxydes respectifs. Par exemple, Na_3AsO_3 = arsen*itan* sod*ný,* parce qu'on peut se figurer ce sel comme étant formé par la combinaison de



$$\underset{\text{oxyd arsen\textit{itý}}}{As_2O_3} + \underset{\text{oxyd sod\textit{ný}}}{3\,Na_2O}$$

Pour les sels non oxygénés (chlorures, bromures, iodures, sulfures, cyanures, etc.), la terminaison de l'adjectif est la seule variable. Elle correspond à celle que porte l'oxyde, dont le sel se laisse déduire (soit pratiquement, soit théoriquement) par combinaison avec l'acide et simple élimination d'eau. Ainsi, le sel $BaCl_2$ s'appelle chlorid bar*natý,* parce qu'on peut écrire :



$$\underset{\text{oxyd bar\textit{natý}}}{BaO} + 2\,HCl - H_2O = BaCl_2.$$

D'une façon analogue, $IrBr_4$ = bromid irid*ičitý,* parce que théoriquement :



$$\underset{\text{oxyd irid\textit{ičitý}}}{IrO_2} + 4\,HBr - 2\,HO_2 = IrBr_4.$$

Le sulfure As_2S_3 = sulfid arsen*itý,* parce que théoriquement :



$$\underset{\text{oxyd arsen\textit{itý}}}{As_2O_3} + 3\,H_2S - 3\,H_2O = As_2S_3\text{, etc.}$$

Dans le cas où l'oxyde de l'élément envisagé ne serait pas connu, on supposerait qu'il possède une formule analogue à celle qu'ont les oxydes des éléments du même groupe naturel du système périodique.

Remarques importantes. — Cette nomenclature se rattache uniquement aux oxydes " normaux ", c'est-à-dire ceux qui ne dépassent pas le degré d'oxydation maximum déterminé par la position de l'élément dans le système périodique. Ainsi, l'oxyde BaO_2 ne peut pas être employé pour former des " noms à adjectif ", parce que le degré d'oxydation maximum dans le 2e groupe du système périodique est seulement RO, non pas RO_2. Les oxydes plus riches en oxygène, que les oxydes définis ainsi comme " normaux ", c'est-à-dire les véritables peroxydes (dérivés de H_2O_2), ne reçoivent pas de nom à adjectif. Leur nom se compose de deux substantifs, dont l'un est au nominatif, le second au génitif. C'est pour faire ressortir leur nature anormale. Ainsi,

(*) Cette terminaison remplace, pour des raisons d'euphonie, l'ancienne terminaison ičnatý.

par exemple, l'oxyde BaO_2 s'appelle "peroxyd barya" (c'est-à-dire peroxyde de baryum), etc.

Le rapport atomique des composants d'un oxyde est tiré de la formule la plus simple, donc de NO_2 (non pas de N_2O_4), de As_2O_3 (non pas de As_4O_6), etc.

Le professeur B. BRAUNER, partisan des noms à valence, voit dans les terminaisons de la nomenclature minérale tchèque l'expression de la valence positive des éléments dont il s'agit, ou de la somme algébrique de ses valences positives et négatives. D'après lui, la terminaison *ný* indique donc la monovalence de l'atome respectif, *natý* la bivalence, *itý* la trivalence, *ičitý* la tétravalence, *ečný* la pentavalence, *ový* l'hexavalence, *istý* l'heptavalence, *ičelý* l'octovalence. Si donc on arrive une fois, par convention internationale, à adopter la valence comme base de la nomenclature minérale, la nomenclature tchèque actuelle n'aura besoin d'aucune modification. D'après ce qu'on vient de dire, elle se laisse, en effet, interpréter à volonté comme étant " à valence " ou non.

En passant à la littérature récente concernant la nomenclature des composés organiques, je ne citerai ici que les mémoires parus dans la dernière dizaine d'années. Ce sont, d'abord, les trois remarquables travaux qui se trouvent dans l'année 1912 du *Bulletin de la Société Chimique de France*, à savoir le mémoire de M. V. GRIGNARD " Sur la nomenclature des systèmes hydrocarbonés polycycliques ", celui de M. BÉHAL : " Propositions pour la nomenclature des chaînes fermées hétérogènes et extensions aux différentes chaînes fermées et à la nomenclature des chaînes acycliques ", et enfin celui de M. C. I. ISTRAṬI, intitulé : " Quelques données relatives à la nomenclature en chimie organique ".

Dans la littérature de langue anglaise, on peut signaler le mémoire de MM. R. M. BEESLEY et J. F. THORPE (*Journal. Chem. Soc.*, London, 1919) concernant un nouveau mode de numérotage de cycles condensés, et celui de M. W. J. HALE (*Journal Amer. Chem. Soc.*, 1919), présentant des propositions au sujet de la nomenclature des urées cycliques à quatre chaînons. Dans la littérature allemande, parut en 1920 l'article de MM. O. FISCHER et G. SCHEIBE, ayant trait à la nomenclature des squelettes des quinocyanines. Il convient également de mentionner ici la 4[e] édition du manuel BEILSTEIN (parue en 1918), donnant une large place à la nomenclature des composés organiques.

CONCLUSION

Les travaux concernant la réforme de la nomenclature chimique, qui avaient été interrompus par la guerre mondiale, méritent d'être continués. C'est pourquoi je propose que ladite réforme soit mise à l'ordre du jour de la Conférence de l'« Union Internationale de la Chimie pure et appliquée », qui aura lieu à Bruxelles en Juin 1921. On y pourra, d'une part, discuter certaines questions fondamentales, puis élire — au lieu de celles qui n'existent plus — des Commissions de nomenclature nouvelles, qui se composeraient des délégués de toutes les nations adhérant à l'Union. Leur tâche serait de mener à bonne fin l'œuvre si heureusement commencée avant la guerre, en y apportant au besoin les perfectionnements qu'elles jugeront utiles, et surtout de faire les démarches nécessaires pour la mise en pratique des réformes qu'on aurait votées.

LA PUBLICATION DES EXTRAITS DE CHIMIE

RAPPORT PRÉSENTÉ PAR LE CONSEIL NATIONAL DES PAYS-BAS

Lors de la troisième session du Conseil de l'*Association Internationale des Sociétés chimiques,* qui eut lieu à l'Institut Solvay à Bruxelles, en Septembre 1913, fut discuté un rapport sur cette question. Ce rapport (pag. 44 des Comptes-Rendus du Congrès, et note, pag. 47), présenté par la *Société Chimique de Suisse,* était le fruit d'une enquête faite auprès des personnes suivantes, représentant leur pays :

DANEMARK : M. le Prof. Dr E. BIILMANN. — ALLEMAGNE : M. le Prof. Dr W. OSTWALD. — ANGLETERRE : M. le Prof. Dr Sir William RAMSAY. — FRANCE : M. le Prof. Dr A. HALLER. — PAYS-BAS : M. le Prof. Dr A. F. HOLLEMAN. — JAPON : M. le Prof. Dr J. SAKURAI. — ITALIE : M. le Prof. Dr R. NASINI. — AUTRICHE : M. le Prof. Dr R. WEGSCHEIDER. — NORVÈGE : M. le Prof. Dr H. GOLDSCHMIDT. — RUSSIE : M. le Prof. Dr P. WALDEN. — ETATS-UNIS : M. le Prof. Dr W. A. NOYES. — ESPAGNE : M. le Prof. Dr J. B. MOURELO. — SUISSE : M. le Prof. Dr A. WERNER.

Le rapporteur, feu notre collègue A. WERNER, de Zurich, arrivait à cette conclusion :

« Den Inhalt der eingegangenen Antworten kann der Referent kurz dahin zusammenfassen, dass sich eine Einigung wird erzielen lassen durch Gründung eines internationalen, vielleicht dreisprachigen (deutsch, französisch, englisch) Referierorgans, in dem sämtliche Arbeiten mit chemischem Inhalt berücksichtigt werden sollen ».

Le Conseil National des Pays-Bas est d'avis que l'*Union Internationale de la Chimie* doit faire des efforts énergiques pour que ce problème étudié déjà antérieurement soit réalisé.

La publication des mémoires chimiques originaux est répartie sur des centaines de périodiques, dont quelques-uns ont un caractère spécialisé, tandis que la plupart ont un caractère général. Nous voulons, provisoirement, nous abstenir d'en parler. Cependant, nous estimons que l'*Union Internationale* aurait là aussi à entreprendre un effort. En tout cas, l'analyse complète de ces publications innombrables est une nécessité sentie par tout chimiste. Il y a six Sociétés chimiques qui ont entrepris, entre autres, de fournir de tels extraits :

1° Les Analyses et Extraits du *Bulletin de la Société Chimique de France* ; 2° Les Extraits de *Chimie et Industrie,* organe de la *Société de Chimie Industrielle de France* ; 3° The Abstracts of the *Journal of the Chemical Society,* London ; 4° The Abstracts of the *Journal of the Society of Chemical Industry,* London ; 5° *The Chemical Abstracts* ; 6° *Chemisches Zentralblatt.*

En outre, il y a de nombreux périodiques qui donnent des extraits concernant des branches spéciales de la Chimie.

La pratique prouve qu'aucune de ces publications n'est complète ; il faut, pour que l'on soit en quelque sorte certain de sa documentation, consulter tous ces organes et, même alors, on n'est point sûr d'embrasser la littérature entière.

De plus, seulement *Chemisches Zentralblatt* publie des « Generalregister ». Ceux-ci n'ont pas été publiés depuis 1911 et cela rend les recherches bien difficiles.

Lorsque l'on considère :

1° quelle perte, tant d'argent que d'énergie, est provoquée par ce manque d'organisation ; 2° comment on pourrait rendre parfaits les extraits, quand chaque pays s'occuperait d'extraire la littérature originale, publiée sur son propre territoire, en réunissant les résultats dans une Revue centrale ; 3° quel degré d'exactitude pourrait être obtenu pour ces extraits, puisque les extracteurs seraient des compatriotes de l'auteur, et connaîtraient par conséquent à fond sa langue ; 4° combien plus économique serait le travail lorsqu'une pareille Revue centrale publierait des répertoires s'étendant sur cinq années, on se rend compte de l'importance de la tâche qu'attend l'*Union Internationale de la Chimie* dans ce domaine.

Le Conseil national des Pays-Bas se permet donc de proposer que le Conseil de l'*Union* décide de demander à l'*Office International de la Chimie,* visé à l'article 3 des Statuts et au chapitre 2 du Règlement, de faire le nécessaire pour ouvrir des débats sur la question, afin d'arriver à la fondation d'une publication centrale, dont la possibilité fut déjà envisagée en 1913.

INSTITUT INTERNATIONAL D'ÉTALONS CHIMIQUES

SECTION BELGE

RAPPORT PRÉSENTÉ AU NOM DE LA SECTION CHIMIQUE DU COMITÉ NATIONAL BELGE DE RECHERCHES

1° **Historique.** — Lors de la réunion à Rome de la première Conférence internationale de la Chimie (1920), les délégués belges, MM. R. Lucion et F. Swarts, ont présenté, au nom de la Société Chimique de Belgique, un rapport de M. L. Crismer, proposant la création d'un Institut d'Etalons chimiques. Dans la séance du 24 Juin 1920, la Conférence a approuvé ce projet et chargé la Belgique de le réaliser (1).

Notre œuvre a ensuite obtenu le patronage du Conseil National Belge de Recherches (section chimique), constitué au début de l'année 1921 ; celui-ci, par une décision du 26 Février dernier, a confié la direction du Bureau belge d'Etalons chimiques à une Commission composée de MM. L. Crismer, G. Chavanne, H. Wuyts et J. Timmermans, secrétaire.

2° **But et moyens d'action.** — Nous appelons *Etalons chimiques* des échantillons de substances chimiquement définies, dont le degré de pureté et les constantes physiques sont déterminées avec le plus haut degré de précision réalisable dans l'état actuel de la science.

Notre Bureau se propose de constituer, à Bruxelles, un centre d'études des Etalons chimiques et de mettre le fruit de ses travaux à la disposition des chimistes appartenant à tous les pays affiliés à l'Union.

Pour atteindre ce but, le Bureau compte faire usage d'abord de deux moyens d'action :

La formation d'une collection d'Etalons chimiques, en dépôt à l'Université de Bruxelles; ou, à leur défaut, d'échantillons se rapprochant autant que possible de cet idéal et définis par leur mode de préparation et la valeur de leurs constantes (indiqués sur une fiche accompagnant chaq e échantillon) ;

La création d'un service d'information, capable d'indiquer aux chercheurs où ils pourraient éventuellement se procurer des substances rares ou très pures.

3° **Collection d'Étalons Chimiques.** — Etant données les ressources limitées dont il dispose actuellement, le Bureau a décidé, *sans vouloir être exclusif,* de consacrer ses premiers efforts à la constitution d'une collection de produits organiques très purs ; il a déjà réuni une série importante de ces corps, tels que l'industrie chimique les fournit, achetés en quantité suffisante pour se prêter à une purification soignée ; nous espérons pouvoir annoncer, dans notre rapport de l'an prochain, les premiers résultats de cet effort de longue haleine.

En outre, nous sommes en pourparlers avec le Conseil National de Recherches des États-Unis, pour obtenir le dépôt, à Bruxelles, d'une série de " Standard Samples " préparés par le Bureau of Standards, et qui seraient de la sorte mieux à la portée des chimistes européens ; nous serions heureux de pouvoir obtenir de toute autre source des substances dont la pureté nous serait garantie (2).

(1) Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée. Comptes rendus de la Première Conférence Internationale, pages 35-37, 50-51 et 77-78.

(2) Voir à ce sujet, Bull. Soc. Chim. Belg., tome 30, pages 41-46, 1921.

4° **Service d'informations sur les produits purs ou rares.** — Pour répondre à un vœu émis lors de la discussion qui a eu lieu à Rome l'an dernier, nous formons un catalogue sur fiches de tous les produits purs ou rares qu'il est possible de se procurer, avec indication du Laboratoire ou de l'Usine qui les prépare. Pour que ce service soit véritablement utile, la condition indispensable est que de nombreux chercheurs veulent bien nous mettre au courant des richesses de leur collection particulière ; un certain nombre de Laboratoires belges nous ont déjà fourni des renseignements de cet ordre et nous faisons un chaleureux appel à tous nos collègues pour qu'ils suivent cet exemple. Il est bien entendu que cette communication ne constituera en aucune façon, pour celui qui l'aura faite, un engagement de mettre les corps signalés à la disposition de ses collègues ; c'est seulement un moyen de rendre *possible* entre chimistes des échanges profitables à tous.

5° **Ressources.** — Le Bureau a disposé déjà de quelques ressources, dues à la généreuse intervention de divers organismes auxquels nous sommes heureux de pouvoir témoigner publiquement notre reconnaissance.

L'Institut International de Chimie Solvay a bien voulu nous accorder un subside annuel, renouvelable, qui a été employé surtout à l'achat des matériaux devant servir à la préparation des Etalons chimiques.

La Fondation Universitaire a alloué à notre secrétaire un subside annuel, renouvelable également, pour lui permettre de se consacrer aux travaux de recherches du Bureau.

L'Université de Bruxelles a mis à notre disposition le Laboratoire et les locaux nécessaires pour le service.

Enfin, la Société Chimique de Belgique a ouvert largement les colonnes de son Bulletin à nos publications et à nos communiqués.

Il est à souhaiter que le Bureau puisse disposer de ressources régulières et plus étendues. Il serait également très désirable que le travail du Bureau fût rendu plus rapide grâce à la collaboration de jeunes chimistes ; la création de bourses de recherches faciliterait leur recrutement, tout en permettant à de jeunes universitaires de se familiariser avec des méthodes qui, par la quantité de réactifs mise en œuvre et par la précision des mesures, diffèrent des opérations courantes dans les Laboratoires.

6° **Desiderata.** — Outre le besoin de ressources financières plus stables et plus étendues, les principaux desiderata du Bureau sont les suivants :

Les industriels pourraient énormément faciliter notre tâche, soit en nous fournissant les matières premières nécessaires à la préparation des étalons dans des conditions particulièrement favorables, soit en acceptant d'entreprendre en demi-grand la préparation d'Etalons chimiques d'un usage courant (repères de température, pour la calorimétrie, la réfractométrie, etc.) ;

Nous serions heureux que l'on veuille bien nous tenir au courant de tous les travaux rentrant dans le cadre de nos recherches par l'envoi de tirages à part, thèses, brochures, etc. ;

Il y aurait également un grand intérêt pour nous à ce que chaque Société affiliée à l'Union désignât un délégué susceptible de nous servir de correspondant officiel dans son pays, de manière à nous faire connaître plus rapidement les progrès faits dans le domaine des Etalons chimiques.

7° **Conclusion.** — Tel est le bilan de nos premiers mois d'activité ; tout en ne ménageant pas nos peines pour hâter ces travaux, nous ne pouvons trop signaler l'influence énorme que peut avoir sur notre œuvre la collaboration de nos confrères de tous les pays affiliés à l'Union.

En terminant, nous proposons à la Conférence d'émettre le vœu suivant :

Que chaque Société affiliée à l'Union veuille bien désigner parmi ses membres un correspondant par l'intermédiaire duquel notre Bureau puisse traiter officiellement toutes les questions qui se rapportent aux Etalons chimiques.

Secrétariat du Bureau des Étalons Chimiques
Université. Rue des Sols. Bruxelles

INSTITUT INTERNATIONAL D'ÉTALONS CHIMIQUES

SECTION BRITANNIQUE

RAPPORT PRÉSENTÉ AU NOM DU BRITISH FEDERAL COUNCIL FOR PURE AND APPLIED CHEMISTRY

Par Sir William POPE

Conformément au désir exprimé à la Conférence de Rome de l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée,* des démarches ont été faites pour la fabrication et la vente en Grande-Bretagne de produits chimiques purs exigés pour les recherches.

Un groupe de fabricants de produits chimiques purs, formant une partie de l'*Association of British Chemical Manufacturers,* a étudié cette question et le résultat est qu'une liste préliminaire des produits chimiques purs, qui sont maintenant fabriqués en Grande-Bretagne, a été publiée. Cette liste donne les noms des maisons qui fabriquent chaque produit.

Un certain nombre d'exemplaires de la liste des *British Research Chemicals* ont été envoyés à l'*Union Internationale* et d'autres exemplaires peuvent être obtenus au secrétariat de l'*Association of British Chemical Manufacturers,* 166, Piccadilly, London, W. I.

Depuis que la liste a été publiée, il y a plusieurs mois, des démarches ont été faites pour obtenir la coopération d'autres fabricants de produits chimiques en Grande-Bretagne et un plus grand nombre de produits chimiques de recherches que ceux qui sont mentionnés sur cette liste est déjà disponible.

Une nouvelle liste est en cours de préparation, qui sera beaucoup plus étendue que celle présentée maintenant ; les listes récentes publiées individuellement par les maisons comprises dans le groupe montrent, en effet, qu'un grand nombre de produits chimiques de recherches, non mentionnés sur la liste originale, sont maintenant faits en Angleterre.

INSTITUT INTERNATIONAL D'ÉTALONS CHIMIQUES

SECTION FRANÇAISE

RAPPORT PRÉSENTÉ AU NOM DE LA FÉDÉRATION NATIONALE DES ASSOCIATIONS DE CHIMIE DE FRANCE

Par M. NICOLARDOT, Répétiteur a l'Ecole Polytechnique

La dernière Conférence internationale de la Chimie a émis le vœu qu'un Bureau d'Etalons chimiques, divisé en trois sections : Etalons chimiques ; Produits purs pour recherches ; Produits technologiques, soit organisé par le Bureau de l'Union Internationale de la Chimie pure et appliquée. L'organisation de la troisième section a été confiée à la France.

La troisième section, relative aux produits technologiques, ne peut pas être autre chose qu'un service de documentation. On ne peut, en effet, songer, à cause de l'altérabilité d'un grand nombre de produits et à cause surtout des frais qu'entraînerait l'emmagasinement des produits non altérables, à constituer une sorte de musée. Les demandes des chimistes seront d'ailleurs, pendant longtemps encore, fort peu nombreuses. Elles augmenteront certainement quand ils connaîtront l'existence du Bureau d'Etalons chimiques. Aussi, la Commission française chargée de constituer cette section, composée de MM. Bordas, Gérard, Lormand et Nicolardot, a-t-elle songé à constituer uniquement un service de documentation. Ce service a été chargé de demander aux industriels français la liste des produits qu'ils accepteraient de mettre à la disposition des chimistes pour leurs recherches, à titre gratuit ou onéreux.

Un referendum a été adressé aux divers industriels.

Les réponses des industriels français seront réunies et classées par le service de documentation pour permettre de répondre aux demandes des chimistes adressées au Bureau d'Etalons chimiques.

La *Société de Chimie Industrielle de France* a pris, d'autre part, l'initiative de grouper en un ouvrage, analogue à celui publié en Angleterre par l'Association of British Chemical Manufacturers, la liste des divers produits technologiques fabriqués en France, avec la mention : « Tous les membres de l'Association sont fabricants réels et de bonne foi », semblable à celle qui figure en tête de la brochure des industriels de Grande-Bretagne,

Il y a là une garantie de fabrication, dont l'importance n'échappera à personne, celle que recherchent précisément les chimistes qui, en s'adressant aux producteurs sans passer par les intermédiaires, s'efforcent de se procurer des produits d'origine sûre, tels qu'on les obtient au cours d'une fabrication normale, et cela parce qu'ils doivent procéder à des essais de contrôle ou à des recherches parfois longues et délicates, qui seraient faussées par un point de départ inexact.

La publication d'un ouvrage renfermant, pour chaque pays, les renseignements relatifs aux produits technologiques est la solution qui semble, à tous les points de vue, préférable parce qu'elle est la méthode de renseignements la plus simple et la plus rapide ; elle supprime, en effet, toutes les formalités de correspondance. Il y a lieu d'espérer qu'elle se développera.

En tout cas, il appartient au Bureau de l'Union Internationale de la Chimie pure et appliquée de statuer définitivement sur la forme qu'il conviendra d'adopter pour porter à la connaissance des chimistes les renseignements recueillis.

RÉSUMÉ

La section des produits technologiques du Bureau d'Etalons chimiques, organisée en France, à Paris, est formée d'un Bureau de documentation, recueillant auprès de tous les producteurs les renseignements susceptibles d'intéresser les chimistes.

A PROPOS DE LA CRÉATION D'UN INSTITUT INTERNATIONAL D'ÉTALONS CHIMIQUES

RAPPORT PRÉSENTÉ PAR LE CONSEIL NATIONAL DES PAYS-BAS

Le Conseil National des Pays-Bas, après avoir pris connaissance des rapports de M. CRISMER (1) et de M. TIMMERMANS (2) sur ce sujet, a l'honneur de présenter ici quelques réflexions qui lui semblent utiles, pour préciser la sphère d'activité d'un tel Institut.

Le but indiqué dans ces rapports est de créer une collection de produits purs étalons ; cette collection doit s'étendre progressivement à toutes espèces de substances chimiquement définies pour autant que leur conservation à l'état de pureté soit possible sans trop grandes difficultés.

Ces produits étalons seront mis à la disposition des savants désireux d'en posséder des petites quantités, afin d'éviter l'ennui de répéter chaque fois leur purification.

Aussi, est-il désirable que les préparations puissent être faites sur quelques kilogrammes de produit en une fois.

Enfin, l'Institut veut servir de centre d'information pour tout ce qui concerne les produits purs, échantillons de corps rares, publications les concernant, etc.

Cependant, même en excluant les substances trop éphémères ou dangereuses, beaucoup de ces étalons s'altéreront, soit par oxydation, soit par résinification ou par d'autres causes. Le chimiste, chargé de la direction de l'Institut, doit donc être outillé pour exercer la surveillance des collections et pour reproduire des étalons frais.

Un tel Institut n'aurait pas à supporter de lourdes dépenses pour enrichir ses collections ; la majorité des chimistes n'hésiterait pas à faire don à l'Institut d'échantillons étalonnés et il en serait de même des industriels. On n'envisage pas nécessairement un édifice et un personnel autonomes ; l'Institut pourrait être réalisé, à moindres frais, en l'installant dans les locaux de l'Université de Bruxelles, par exemple.

Le Conseil National des Pays-Bas est d'avis que la réalisation d'un tel projet se heurtera à de très grandes difficultés qui le rendront vraisemblablement inexécutable. Voici ses arguments. On connaît, maintenant, plus de 200.000 composés organiques et environ 25.000 composés inorganiques et leur nombre croît journellement. A la rigueur, tous ces composés doivent se trouver dans l'Institut projeté, si possible en des quantités d'au moins quelques grammes et, devant servir comme étalons, à l'état aussi pur que possible.

Il sera inévitable de créer des laboratoires nécessaires pour l'entretien de la collection. Cet entretien demandera sans doute beaucoup de travail. Pour en avoir une idée, posons que les préparations inorganiques peuvent être conservées pendant un temps illimité, tandis qu'un certain pourcentage des composés organiques se détériore. Taxons ce pourcentage

(1) Comptes rendus de la première conférence, Rome 1920.
(2) Bull. de la Soc. Chim. Belgique 30, 41 (1921).

fort bas, par exemple, à 0,5 % par an. Cela signifie que, par an, 1.000 préparations doivent être renouvelées ou du moins purifiées, ce qui fait, en comptant 300 jours ouvrables par an, un peu plus de 3 préparations par jour. Cependant, le chiffre de 300 jours ouvrables par an n'est pas exact ; les employés du Laboratoire doivent avoir leurs vacances, etc. Comptant sur 250 jours, on aura à remanier 4 composés par jour.

Outre ce labeur journalier, les chimistes attachés à l'Institut auront à faire encore beaucoup plus et, d'abord, à préparer une multitude de composés. Supposons que tous les chimistes, tous les Laboratoires et toutes les Usines chimiques du monde soient disposés à faire un don gratuit d'une certaine quantité de tous les composés qu'ils possèdent, il est évident qu'on n'aura pas ainsi les 225.000 composés chimiques connus aujourd'hui.

Beaucoup de ces composés seront perdus, soit par mégarde, soit par incendie, etc. Les collections de Laboratoire sont souvent incomplètes quant aux composés qui sont découverts dans ces Laboratoires mêmes, soit que les composés aient été employés pour en faire d'autres, soit que les préparations aient été prêtées et n'aient pas été retournées, etc.

La tâche de l'Institut sera donc de préparer à l'état pur tous les composés qui manquent, et aussi de vérifier la pureté des dons. Il est reconnu que, dans bien des cas, l'auteur d'un composé n'a pas réussi à l'obtenir parfaitement pur ; très souvent, le point de fusion est trouvé, plus tard, supérieur à celui que mentionne l'auteur.

Tout cela demandera un travail énorme ; un grand Laboratoire avec quelques dizaines de préparateurs y suffira à peine. Mais la tâche de l'Institut ne se borne pas à ce nous venons d'indiquer, car tous les nouveaux composés qui sont décrits dans les journaux chimiques doivent être, sinon préparés, du moins vérifiés au point de vue de leur pureté, en admettant que tous les chimistes cèdent une partie de toutes les préparations qu'ils découvrent, supposition d'ailleurs fort invraisemblable, dans la position où se trouve maintenant le monde.

Il va sans dire que les frais pour l'entretien d'un tel Institut seront fort considérables. Outre les chimistes, il sera nécessaire d'y attacher encore un personnel administratif, des garçons de Laboratoire, etc. On pourrait cependant réduire ces frais de deux façons. En premier lieu, en restreignant le but de l'Institut ; il faudrait alors faire un choix des composés qui y sont réunis. Outre la difficulté d'un tel choix, il faut bien envisager que l'utilité de l'Institut sera d'autant plus grande que ses collections seront plus complètes. Il en est comme d'une bibliothèque dont l'utilité croît avec les livres rares et difficilement trouvables qu'elle contient.

En second lieu, on pourrait songer à vendre les préparations au lieu de les mettre gratuitement à la disposition des savants. Alors, le prix des préparations devra être fort élevé ; surtout celles qui sont difficiles à obtenir. Sans doute, on préférera s'adresser au Laboratoire dans lequel le composé a été découvert ; un refus à un collègue d'un échantillon gratuit dont on possède une certaine quantité est rare. Il est vrai qu'en achetant la préparation de l'Institut, on aura la garantie de sa pureté ; mais aussi l'œuvre d'un tel Institut ne peut pas être infaillible, même avec une organisation aussi parfaite que possible. De sorte que même les échantillons obtenus à l'Institut seront soumis par les chimistes sérieux à un certain contrôle. Il est donc à craindre que la vente d'échantillons ne donne qu'une compensation fort incomplète aux grands frais de l'Institut.

Le Conseil National des Pays-Bas est donc d'avis que seulement la disponibilité d'une très grande somme pourra rendre réalisable l'Institut projeté. Sans un capital de quelques millions de francs pour sa fondation et une somme analogue pour son entretien, il lui semble inutile de commencer l'œuvre.

AVANT-PROJET D'ÉTABLISSEMENT D'UN ÉTALON THERMOCHIMIQUE

RAPPORT PRÉSENTÉ AU NOM DE LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE POLOGNE

PAR M. W. SWIETOSLAWSKI, PROFESSEUR A L'ECOLE POLYTECHNIQUE DE VARSOVIE

I. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Il est nécessaire de prendre un corps organique comme étalon dans les mesures de la chaleur de combustion des substances organiques et des combustibles ; les raisons suivantes imposent un tel choix :

1° La précision relative des mesures de la chaleur de combustion des composés organiques en employant la bombe calorimétrique atteint en moyenne $\pm$ 0,05 % pour les substances contenant les éléments C, H, N, O et S ;

2° La chaleur de combustion doit être déterminée avec la plus grande précision et les données numériques obtenues par les différents auteurs doivent montrer la plus grande concordance, car on utilise toujours, dans les calculs théoriques, les données résultant de différences entre plusieurs chaleurs de combustion : chaleur de formation ou chaleur de réaction chimique, de composés organiques ;

3° L'exactitude absolue des mesures effectuées dépend exclusivement de la précision avec laquelle est déterminée la valeur calorifique *K* de la bombe, y compris tout le système calorimétrique. Cette valeur peut être exprimée avec une grande précision en faisant une combustion d'une substance organique dont la chaleur de combustion est exactement connue et en employant une équation simplifiée :

$$K = \frac{a\,A + b\,B + c\,C}{\Delta\,t + \Sigma\,v} \qquad (1)$$

Les symboles signifient : a, la quantité de substance choisie comme étalon, exprimée en grammes et pesée dans l'air ; A, la chaleur de combustion d'un gramme de cette substance ; b, la quantité de collodion, de fer ou de fil de coton dont on se sert pour allumer la substance examinée ; B, la chaleur de combustion produite par 1 gr. de collodion, de fer ou de fil de coton ; c, la quantité d'acide azotique formé dans la bombe ; C, la chaleur de formation de 1 gr. d'acide azotique ; Δ t l'augmentation de température, notée immédiatement sur le thermomètre : $\Delta t = t_n - t_o$; Σ v la correction de radiation du calorimètre pendant le procédé calorimétrique ;

4° L'équation (1) est simplifiée et ne contient pas certaines corrections, à savoir : 1° les 6 corrections thermométriques dues au calibrage, à la différence fondamentale du degré, à la variation du point zéro, à la partie émergeante de la tige, à la constante de retard du thermomètre, à l'écart de l'échelle à hydrogène ; 2° les corrections calorimétriques relatives à la vitesse du refroidissement de la bombe, à la chaleur spécifique de l'eau, au poids d'eau dans le vide, à la chaleur de vaporisation de l'eau dans la bombe, à la chaleur introduite par le courant électrique, etc.

L'introduction de toutes ces corrections est superflue, si une substance organique est choisie comme étalon dans les mesures de la chaleur de combustion. En effet, toutes ces corrections subissent des modifications insignifiantes dans une série de mesures, si le système calorimétrique et les conditions de l'expérience restent invariables.

II. — LE CHOIX DE L'ÉTALON DANS LA THERMOCHIMIE DES COMPOSÉS ORGANIQUES

Parmi les substances employées dans les derniers temps pour déterminer la chaleur calorifique de la bombe calorimétrique : l'acide benzoïque, le sucre de canne et le naphthalène ; l'acide benzoïque est la seule qui puisse être choisie comme étalon. En effet, le sucre de canne est une substance hygroscopique difficile à obtenir à l'état de pureté parfaite et aussi difficile à presser en pastilles. Le naphthalène est une substance qui pourrait être choisie aussi comme étalon, mais la combustion du naphthalène exige des précautions particulières pour éviter la sublimation dans la bombe pendant la combustion.

III. — L'UNITÉ DES MESURES

Puisque l'équivalent mécanique de la chaleur est déterminé avec une précision moindre que celle qui est obtenue dans les mesures de la chaleur de combustion des substances organiques, la chaleur de combustion de l'étalon dans la thermochimie doit être exprimée en calories 15°, et non en unités absolues.

IV. — LA CHALEUR DE COMBUSTION DE L'ÉTALON

1° La chaleur de combustion de l'acide benzoïque a été déterminée plusieurs fois dans ces derniers temps. Voici les résultats obtenus à volume constant et exprimés en calories 15° pour 1 gr. pesé dans l'air.

6323 Calories	H. Dickinson (1915)
6321 —	J. A. Fries (1910)
6320 —	Th. W. Richards (1920)
6311 —	W. Swietoslawski (1914)

Quoique les données des trois auteurs américains montrent une concordance complète, il reste encore à expliquer pourquoi le rapport de la chaleur de combustion du naphthalène à celle de l'acide benzoïque ou celui des chaleurs de combustion de l'acide benzoïque et du sucre de canne, calculé selon les données des thermochimistes européens et américains, ne concordent pas, tandis que le rapport de la chaleur de combustion du naphthalène et du sucre de canne reste dans tous les cas presque constant.

	Calories ou Kilojoules.		
	$C_{10}H_8$	$C_6H_5CO_2H$	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Wrede.	40,350	26,488	16,558
Swietoslawski.	9613	6311	—
Dickinson	9612	6323	3945
Richards.	9614	6320	3943

	$\frac{C_{10}H_8}{C_6H_5CO_2H}$	$\frac{C_6H_5CO_2H}{C_{12}H_{22}O_{11}}$	$\frac{C_{10}H_8}{C_{12}H_{22}O_{11}}$
Wrede.	1,52333	1,59971	2,43689
Swietoslawski(1) . . .	1,52321	—	—
Dickinson	1,52016	1,60279	2,43650
Richards.	1,52120	1,60284	2,43824

(1) Les nouvelles recherches sur le rapport de la chaleur de combustion du naphtalène et de l'acide benzoïque. seront publiées prochainement.

2° Pour le moment, il est possible de fixer la chaleur de combustion de l'acide benzoïque à 6321 calories (v = const.), la valeur moyenne trouvée par les auteurs américains, en soulignant que la valeur citée doit être soigneusement vérifiée dans l'avenir par l'emploi de la méthode adiabatique des mesures et l'introduction de toutes corrections nécessaires.

RÉSOLUTION

La Conférence Internationale de la Chimie adopte :

1° L'acide benzoïque est choisi comme étalon thermique pour déterminer la valeur calorifique de la bombe et de tout le système calorimétrique utilisé pour mesurer la chaleur de combustion des corps organiques et des combustibles ;

2° Les Bureaux de Mesures et toutes les institutions analogues doivent être pourvus d'une quantité suffisante d'acide benzoïque garanti pur ;

3° La valeur calorifique de tout le système calorimétrique doit être déterminée d'après l'équation simplifiée :

$$K = \frac{a\,A + b\,B + c\,C}{\Delta\,t + \Sigma\,v}$$

où les symboles signifient : K, la valeur calorifique recherchée de l'ensemble du système calorimétrique : bombe, eau, etc. ; a, la quantité d'acide benzoïque exprimée en grammes et pesée dans l'air ; A = 6321 calories, la chaleur de combustion d'un gramme d'acide benzoïque (v = const.); b, la quantité de collodion, de fer ou de fil de coton dont on se sert pour allumer la substance ; B, la chaleur de combustion produite par le collodion (le fer ou le fil de coton) ; c, la quantité d'acide azotique formé dans la bombe ; C, la chaleur de formation de 1 gr. de l'acide azotique ; Δ t l'augmentation de la température, notée directement sur le thermomètre ; $\Delta t = t_n - t_o$; Σ v la correction de radiation du calorimètre pendant le procédé calorimétrique. La valeur de cette correction peut être calculée suivant une équation quelconque, à la condition que cette formule soit employée dans toutes les mesures ultérieures ;

4° Il est à recommander aux auteurs qui publient des données concernant la chaleur de combustion de substances organiques ou de combustibles, qu'ils indiquent la chaleur de combustion de l'acide benzoïque utilisée dans la détermination de la valeur calorifique de leurs systèmes calorimétriques ;

5° La Conférence n'établit ni la valeur de la chaleur de combustion des substances auxiliaires (du collodion, du fer ou du fil de coton), ni celle de la chaleur de formation de l'acide azotique, en engageant toutefois les auteurs à observer autant que possible des corrections constantes b, B, c, C dans toutes leurs mesures. L'équation simplifiée est acceptée en supposant aussi que toutes les conditions de l'expérience restent invariables.

W. SWIETOSLAWSKI.

L'UNIFICATION DES ANALYSES CHIMIQUES

RAPPORT PRÉSENTÉ AU NOM DE LA FÉDÉRATION NATIONALE DES ASSOCIATIONS DE CHIMIE DE FRANCE

PAR M. NICOLARDOT, RÉPÉTITEUR A L'ECOLE POLYTECHNIQUE

La première Conférence internationale de la Chimie, tenue à Rome, les 22-24 Juin 1920, a émis le vœu suivant :

« Que les conventions internationales signées à Paris le 16 Octobre 1912 pour l'unification de la présentation des résultats d'analyse des matières destinées à l'alimentation de l'homme et des animaux et pour la création, à Paris, d'un Bureau international permanent de Chimie analytique concernant ces matières, soient ratifiées et mises en application aussitôt que possible par les nations adhérentes. »

A la suite de longs débats qui ont fait ressortir toute l'importance de la question et précisé certains points, il a paru tout d'abord utile, pour arriver à une réalisation rapide, de limiter la tâche du laboratoire à l'examen des diverses méthodes analytiques, se rapportant seulement aux substances alimentaires.

Il a été nettement précisé ensuite que le laboratoire international n'aurait jamais à intervenir dans la législation d'un pays, notamment en ce qui concerne les tolérances admises pour certaines impuretés ou certaines additions, pas plus que dans l'adoption des méthodes d'analyse employées pour la recherche de ces substances.

Son rôle se bornera uniquement à comparer les différentes méthodes officielles des divers pays et à établir des tables de concordance. Les discussions, qui retardent actuellement le paiement des fournitures, augmentent les frais d'achat et compliquent les formalités de douane, disparaîtront d'elles-mêmes ; les meilleures méthodes s'imposeront.

Au point de vue des différences entre les tolérances admises par divers pays, l'œuvre du laboratoire sera également des plus utiles parce qu'elle mettra en évidence les raisons d'être des écarts entre ces tolérances, qui peuvent paraître exagérées parce qu'ils sont le plus souvent dus à la différence de précision des méthodes analytiques employées. Dans le cas contraire, les conclusions prises par le laboratoire sur la valeur comparative des méthodes d'analyse conduiront à une unification des tolérances ou à une fixation plus exacte.

Dès que l'œuvre de la Conférence a été terminée, et pour répondre au vœu émis par les délégués officiels des pays adhérents, le Gouvernement français a préparé, pour la rentrée des Chambres à la session extraordinaire de 1920, le projet de loi suivant, déposé sous le nº 1609 le 16 Novembre 1920 et dont voici la teneur :

PROJET DE LOI

portant approbation : 1° *de la* CONVENTION *signée à Paris, le* 16 *Octobre* 1912, *entre la République Argentine, le Danemark, la France, la Hongrie, l'Italie, le Mexique, la Norvège, le Portugal et l'Uruguay pour l'unification de la* PRÉSENTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSE DES MATIÈRES DESTINÉES A L'ALIMENTATION *de l'homme et des animaux ;* 2° *de la Convention signée à Paris, le* 16 *Octobre* 1912, *entre la République Argentine, la France, la Hongrie, le Mexique, le Portugal et l'Uruguay pour la création d'un* BUREAU INTERNATIONAL PERMANENT DE CHIMIE ANALYTIQUE CONCERNANT LES MATIÈRES DESTINÉES A L'ALIMENTATION *de l'homme et des animaux,*

(Renvoyé à la Commission des affaires étrangères)

PRÉSENTÉ

AU NOM DE M. ALEXANDRE MILLERAND,
Président de la République Française,

PAR M. GEORGES LEYGUES,
Président du Conseil, Ministre des Affaires étrangères,

PAR M. F. FRANÇOIS-MARSAL,
Ministre des Finances,

ET PAR M. J.-H. RICARD,
Ministre de l'Agriculture.

EXPOSÉ DES MOTIFS

MESSIEURS,

Les Gouvernements ont le devoir de surveiller et de contrôler la valeur des denrées alimentaires. Cette surveillance a le double but de maintenir le principe de la loyauté des transactions commerciales et d'éviter que la santé du consommateur soit sacrifiée aux procédés d'industriels peu scrupuleux. Car les produits falsifiés ne sont pas seulement de moindre valeur nutritive ; ils sont en même temps nuisibles, engendrant des désordres organiques graves chez celui qui en fait un usage habituel. Or, la falsification porte autant, sinon plus, sur les denrées communes que sur celles d'un prix élevé.

Au Congrès International d'hygiène et de démographie de 1882, Brouardel avait demandé qu'au prochain Congrès la question de la falsification des denrées alimentaires fût de nouveau mise à l'ordre du jour, que les représentants des diverses nations apportassent le texte des législations en vigueur dans leurs pays respectifs, de façon à pouvoir étudier les mesures internationales à prendre contre un danger international.

Depuis cette époque, tous les Congrès d'hygiène qui se sont réunis dans les principales villes d'Europe se sont occupés de la même question, mais tous ont dû reconnaître qu'une législation internationale en vue de la répression des fraudes alimentaires était presque impossible, les législations nationales étant elles-mêmes trop divergentes.

On s'est alors contenté d'émettre à plusieurs reprises le vœu que les différents Etats soient priés d'améliorer et d'unifier leur législation sur le commerce des denrées alimentaires.

On a ensuite nommé une Commission qui devait suivre la question de près et en hâter, dans la mesure du possible, la solution.

Cette Commission, issue des Congrès Internationaux de Chimie, a recherché à réunir des documents analytiques afin d'essayer de réaliser l'unification des méthodes d'analyse des matières alimentaires, pierre d'achoppement de la réglementation du commerce des aliments destinés à l'homme et aux animaux.

Malgré les efforts de cette Commission internationale, force a été de renoncer à cette unification tant désirée.

Les questions d'alimentation touchent à la fois au commerce et à l'industrie, à la chimie, à l'hygiène, à la législation ; elles intéressent même la diplomatie en ce qui concerne l'établissement de conventions internationales.

Il est bien certain qu'on ne peut envisager le problème simultanément sous tous ses aspects. Il n'est même pas indifférent de l'aborder par l'une ou l'autre de ses faces.

Tous ceux qui ont cru arriver à une solution, en commençant par étudier les procédés d'unification des méthodes d'analyse chimiques, n'ont pu aboutir à aucun résultat pratiquement satisfaisant ; en effet, et même en admettant cette unification possible, de quelle utilité pouvait-elle bien être pour les chimistes, les commerçants ou le législateur, si l'on n'était même pas d'accord sur l'appellation exacte de la matière à analyser?

La majeure partie des denrées alimentaires consiste en produits naturels plus ou moins transformés par l'industrie. Qu'est-ce que le vin? Qu'est-ce que du chocolat? Qu'appelons-nous cognac, cidre, bière, etc.?

Logiquement, il est donc nécessaire de commencer par la définition des produits alimentaires, définition non pas seulement théorique, académique, mais pratique et correspondant à des usages loyaux du commerce.

Que doit être cette définition? Il lui faut satisfaire non seulement aux lois de l'hygiène et de la santé publique, aux usages commerciaux, au goût du consommateur, mais encore être en harmonie avec les lois fiscales. Il fallait définir le produit commercialement pur et aussi le produit qui, sans mériter cette appellation, peut être vendu à la condition que le consommateur soit prévenu des opérations, substitutions, pratiquées sur la marchandise mise en vente.

Ainsi comprises, les définitions des produits alimentaires purs et la nomenclature des manipulations licites ont été établies par le Congrès des Fraudes de Genève en 1908 et le Congrès des Fraudes de Paris en 1909.

Une fois en possession des desiderata du commerce loyal et honnête et connaissant les manipulations permises pour la fabrication des denrées alimentaires, on était à même de différencier avec certitude ce qui est licite de ce qui est illicite.

Il devenait, d'autre part, possible aux chimistes d'établir sur des bases précises les méthodes analytiques permettant d'identifier sûrement ces produits d'après les définitions adoptées.

Une Conférence internationale pour l'étude des moyens propres à réaliser l'unification des méthodes d'analyses des produits alimentaires fut réunie à Paris, le 27 Juin 1910 ; ses membres tombèrent d'accord pour reconnaître que l'unification des méthodes d'analyses des matières alimentaires comporte, en premier lieu, l'unification de la présentation des résultats d'analyse ; d'autre part, la Conférence adopta, à l'unanimité, le vœu exprimé par M. le professeur Paterno, délégué du Gouvernement italien, que la France prît l'initiative de mettre à l'étude un projet de création d'un bureau international permanent avec laboratoires annexes.

Dans ces laboratoires, seraient étudiées les méthodes d'analyse des substances alimentaires en vue de leur possible unification ; on y établirait, si besoin, des tables de concordance.

La Conférence exprima, en outre, le vœu que le Gouvernement français soumît, dans le plus bref délai possible, le projet de cette création à tous les Etats représentés à la Conférence de Paris.

Ainsi, les délégués officiels des Gouvernements ont reconnu que ce ne pouvait pas être autour d'une table de conférence que la comparaison des méthodes d'analyse des denrées alimentaires, leur exactitude, leur sensibilité, la grandeur des erreurs personnelles auxquelles elles sont sujettes pouvaient être fructueusement étudiées.

Il y faut d'abord un labeur de plusieurs années et ensuite, pour tenir l'œuvre au courant du progrès de la science et de l'industrie, un travail soutenu comportant de constantes revisions : tout ceci ne peut être réalisé que par un bureau permanent.

Les règles adoptées par la Conférence internationale de 1910 ont été approuvées et codifiées en une convention par la Conférence internationale d'unification des méthodes d'analyse des produits alimentaires qui s'est réunie à Paris, le 7 Octobre 1912. Ces règles ont trait à la masse, au volume, à la température, aux mesures calorimétriques, à la pression, à la densité, aux indices de réfraction, à la déviation polarimétrique, à l'acidité et à l'alcalinité, aux sucres réducteurs, aux indices d'iode et de brome, aux matières protéiques et enfin aux analyses des eaux-de-vie.

Il a été convenu que chaque pays conserverait ses méthodes d'analyse particulières et sa notation habituelle, mais qu'il devra, dans une colonne spéciale surmontée par les lettres C. I. indiquer, en même temps, les résultats analytiques exprimés conformément aux règles ci-dessus énoncées.

Une seconde convention a pour objet la création à Paris d'un bureau international de chimie analytique.

Le Gouvernement estime du plus haut intérêt la mise en vigueur, dans un délai aussi rapproché que possible, de ces actes diplomatiques qui avaient été déposés sur le bureau de la Chambre des Députés le 30 Juin 1914. Il vous prie, en conséquence, de vouloir bien donner votre approbation au projet de loi ci-dessous :

PROJET DE LOI

Le Président de la République française

Décrète :

Le projet de loi dont la teneur suit sera présenté à la Chambre des Députés par le Président du Conseil, Ministre des Affaires Etrangères, par le Ministre des Finances et par le Ministre de l'Agriculture, qui sont chargés d'en exposer les motifs et d'en soutenir la discussion :

Article unique

Le Président de la République française est autorisé à ratifier et, s'il y a lieu, à faire exécuter :

1° La convention signée à Paris, le 16 Octobre 1912, entre la République Argentine, le Danemark, la France, la Hongrie, l'Italie, le Mexique, la Norvège, le Portugal et l'Uruguay pour l'unification de la présentation des résultats d'analyse des matières destinées à l'alimentation de l'homme et des animaux ;

2° La convention signée à Paris, le 16 Octobre 1912, entre la République Argentine, la France, la Hongrie, le Mexique, le Portugal et l'Uruguay pour la création d'un Bureau international permanent de chimie analytique concernant les matières destinées à l'alimentation de l'homme et des animaux.

Une copie authentique de ces conventions et du règlement qui accompagne la seconde convention est annexée à la présente loi.

Fait à Paris, le 1er Octobre 1920.

Signé : A. MILLERAND.

Par le Président de la République :

Le Président du Conseil, Ministre des Affaires étrangères,
Signé : G. LEYGUES.

Le Ministre des Finances,
Signé : F. FRANÇOIS-MARSAL.

Le Ministre de l'Agriculture,
Signé : J.-H. RICARD.

I

CONVENTION INTERNATIONALE

pour l'unification de la présentation des résultats d'analyse des matières destinées à l'alimentation de l'homme et des animaux.

Les souverains, chefs d'Etats et gouvernements des puissances ci-après désignées, désireux d'établir une réglementation internationale pour l'unification des méthodes d'analyse des produits alimentaires sur les bases arrêtées lors de la Conférence internationale réunie à Paris le 27 Juin 1910, ont résolu de conclure une Convention à cet effet et sont convenus des dispositions suivantes en ce qui concerne les règles pour l'unification de la présentation des résultats d'analyse des matières alimentaires :

Notation.

1. — Les notations doivent être celles qui ont été adoptées par le Comité international des poids et mesures.

Les poids atomiques employés doivent être ceux qui sont établis par la Commission internationale des poids atomiques.

Masse (Quantité de matière).

2. — Conformément à la définition donnée par les Conférences générales internationales des poids et mesures et insérée dans les lois des pays qui ont adhéré à la Convention du mètre, l'unité pratique, pour les pesées, est le gramme, millième partie du kilogramme international.

3. — Pour les produits dont on évalue la quantité par des pesées, on doit indiquer les résultats de l'analyse donnant la composition, en grammes ou en milligrammes, pour 100 grammes du produit. Ces résultats sont indiqués ainsi :

g. 0/0 g. *ou* mg. 0/0 g.
g./100 g. *ou* mg. /100 g.
g. p. cent g. *ou* mg. p. cent g.

Lorsque les résultats sont rapportés à 100 grammes du produit desséché, cette particularité doit être expressément indiquée.

Simultanément, les résultats peuvent être donnés d'une façon différente.

Volume.

4. — L'unité de volume est le litre, volume du kilogramme d'eau pure dans les conditions définies par les Conférences générales internationales des poids et mesures ; l'unité pratique des mesures de volume est le centimètre cube, sensiblement égal à la millième partie du litre.

5. — A la température de t°, le litre est représenté par le volume de g grammes d'eau distillée, pesée dans l'air avec des poids en laiton. Une table donnant g pour diverses températures est annexée au présent paragraphe.

Quantités à retrancher de 1 kilogramme pour équilibrer, dans l'air, avec des poids de densité égale à 8,5, 1 litre d'eau distillée, aux températures et pressions indiquées au tableau suivant.

TEMPÉR.	70 centimètres	71 centimètres	72 centimètres	73 centimètres	74 centimètres	75 centimètres	76 centimètres	77 centimètres	78 centimètres	79 centimètres	80 centimètres
	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
10 degrés. .	1 29	1 30	1 31	1 33	1 34	1 36	1 37	1 38	1 40	1 41	1 42
11.	1 38	1 39	1 41	1 42	1 43	1 45	1 46	1 47	1 49	1 50	1 52
12.	1 48	1 50	1 51	1 52	1 54	1 55	1 57	1 58	1 59	1 61	1 62
13.	1 60	1 61	1 63	1 64	1 65	1 67	1 68	1 70	1.71	1 72	1 74
14.	1 73	1 74	1 76	1 77	1 78	1 80	1 81	1 82	1 84	1 85	1 86
15.	1 87	1 88	1 90	1 91	1 92	1 94	1 95	1 96	1 98	1 99	2 01
16.	2 02	2 04	2 05	2 06	2 07	2 09	2 10	2 12	2 13	2 14	2 16
17.	2 19	2 20	2 21	2 23	2 24	2 25	2 27	2 28	2 29	2 31	2 32
18.	2 36	2 38	2 39	2 40	2 42	2 43	2 44	2 46	2 47	2 48	2 50
19.	2 55	2 56	2 57	2 59	2 60	2 61	2 63	2 64	2 65	2 67	2 68
20.	2 74	2 76	2 77	2 78	2 80	2 81	2 82	2 84	2 85	2 86	2 88
21.	2 95	2 97	2 98	2 99	3 00	3 02	3 03	3 04	3 06	3 07	3 08
22.	3 17	3 18	3 20	3 21	3 22	3 24	3 25	3 26	3 28	3 29	3 30
23.	3 40	3 41	3 43	3 44	3 45	3 46	3 48	3 49	3 50	3 52	3 53
24.	3 63	3 65	3 66	3 67	3 69	3 70	3 71	3 73	3 74	3 75	3 77
25.	3 88	3 90	3 91	3 92	3 94	3 95	3 96	3 98	3 99	4 00	4 01

6. — Pour les produits qui se mesurent au volume, on doit indiquer les résultats de l'analyse donnant la composition, en grammes ou en milligrammes, par litre du produit :

g./L. ou mg./L.

Simultanément, les résultats peuvent être donnés d'une façon différente.

Température.

7. — Les températures doivent être rapportées à l'échelle normale adoptée par les Conférences générales internationales des poids et mesures, c'est-à-dire l'échelle centigrade du thermomètre à hydrogène ayant pour points fixes : la température de la glace fondante (0°) et celle de la vapeur d'eau distillée en ébullition (100°), sous la pression atmosphérique normale.

Autant que possible, les points d'ébullition doivent être indiqués après avoir subi les corrections habituelles. Dans ce cas, ils doivent être suivis du signe (Corr.).

Mesures calorimétriques.

8. — Les résultats thermo-chimiques doivent être exprimés en grandes calories, avec le signe : Gr. cal. (quantité de chaleur nécessaire pour élever de 1 degré centigrade la température de 1.000 grammes d'eau).

Pression.

9. — Les pressions doivent être indiquées en millimètres de mercure à 0° et dans les conditions normales de la pesanteur.

Densité.

10. — La densité est le rapport de la masse d'un volume donné d'un corps à la masse d'un même volume d'eau distillée à 4° et à la pression normale.

11. — En raison de ce que la plupart des tables donnent des chiffres obtenus à 15°, par rapport à l'eau à 15°, les densités sont pratiquement rapportées à ces conditions (solutions alcooliques ; solutions des divers acides ; huiles ; essences, notamment).

Exception est faite pour les matières grasses solides ; mais la température T à laquelle leur densité aura

été prise, ainsi que la température t de l'eau à laquelle la densité est rapportée, devront être indiquées sous la forme suivante :

T/t. Exemples : 100° 15°-40° 40°, etc.

12. — Les densités ne doivent pas être données en unités arbitraires (degré Baumé, Tessa, Cartier, etc.).

13. — La teneur en alcool des liquides alcooliques doit être indiquée en grammes d'alcool, soit par litre, soit par 100 cm³, et, simultanément, en volumes d'alcool conformément aux usages du pays, mais de préférence en volumes d'alcool absolu contenus dans 100 volumes du liquide analysé (degré alcoométrique centésimal).

Indice de réfraction.

14. — Les déviations réfractométriques doivent être exprimées en indice de réfraction par rapport à l'air, pour la raie D, à la température de 25° ; mais, pour les graisses, à la température de 40°.

Toutefois, dans le cas où il serait impossible d'opérer aux températures de 25° ou de 40° ci-dessus indiquées, l'indice peut être pris à une autre température T ; mais celle-ci doit être indiquée sous la forme : Indice (T).

Déviation polarimétrique.

15. — La déviation polarimétrique doit être donnée en degrés d'arc, avec fraction centésimale, pour le tube de 20 centimètres, à la température de 20°, par rapport à la lumière jaune (D).

Pour les solides, on doit indiquer la nature du dissolvant et la concentration de la solution.

Acidité.

16. — Quelle que soit la nature des acides (fixes ou volatils, libres ou partiellement combinés), l'acidité doit être exprimée par le nombre de centimètres cubes de liqueur normale, décime ou centime, correspondant à 100 grammes de substance ou à 1 litre de liquide, en employant la notation : cm³N, cm³ 1 10 N, cm³ 1/100 N.

En ce qui concerne les beurres et les graisses, l'acidité doit être rapportée à 100 grammes de la matière grasse.

Simultanément, les résultats peuvent être donnés en grammes d'acide acétique, tartrique, malique, etc., suivant la nature du produit, ou, arbitrairement, en acide sulfurique, ou de toute autre façon.

En outre, le nom de la méthode employée et celui de l'indicateur doivent être mentionnés lorsque leur choix est de nature à influer sur les résultats.

17. — L'indice de saponification doit être exprimé en centimètres cubes de liqueur normale correspondant à 100 grammes de matière grasse.

Il peut être accompagné de l'indication du nombre de Köttstorfer.

Alcalinité.

18. — Quelle que soit la nature des bases, l'alcalinité doit être exprimée par le nombre de centimètres cubes de liqueur normale, décime ou centime, correspondant à 100 grammes ou à 1 litre du produit analysé, au moyen de la notation suivante : cm³ N, cm³ 1 10 N, cm³ 1 100 N.

Simultanément, l'alcalinité peut être exprimée d'une autre manière.

En outre, le nom de l'indicateur doit être mentionné lorsque son choix est de nature à influer sur les résultats.

19. — L'alcalinité des cendres d'un produit, exprimée comme il est dit ci-dessus, doit être rapportée à 100 grammes ou à 1 litre du produit.

Sucres réducteurs.

20. — Les sucres réducteurs dont la nature n'est pas indiquée sont évalués en grammes de glucose pour 100 grammes ou 1 litre du produit analysé.

Indices d'iode, de brome, etc.

21. — Les indices d'iode ou de brome indiquent le nombre de grammes d'halogène calculé respectivement en iode ou en brome qui sont fixés par 100 grammes du produit.

En ce qui concerne les beurres et les graisses, les résultats doivent être rapportés à 100 grammes de la matière grasse.

Le nom de la méthode employée doit être indiqué.

Matières protéiques.

22. — Lorsqu'un autre facteur que 6,25 est employé pour calculer les matières protéiques en fonction de l'azote, ce facteur doit être indiqué entre parenthèses.

Analyses des eaux-de-vie (règle spéciale).

23. — Les éthers sont évalués en éther acétique ;
Les aldéhydes en aldéhyde éthylique ;
Les alcools supérieurs en alcool isobutylique ou en alcool amylique, mais en indiquant lequel des deux ;
Les acides volatils en acide acétique.

Ils sont exprimés en milligrammes par litre d'eau-de-vie et, simultanément, en milligrammes pour 100 centimètres cubes d'alcool absolu contenu dans l'eau-de-vie analysée.

Les matières extractives et l'acidité fixe (calculée en acide acétique) sont exprimées en grammes par litre d'eau-de-vie.

24. — Par les lettres C. I., on pourra indiquer que les résultats analytiques sont donnés conformément aux règles précédentes.

25. — Les Gouvernements contractants donneront des instructions aux autorités compétentes pour l'adoption des mesures qu'a préconisées la Conférence internationale.

Les Gouvernements précités s'engagent à prendre, chacun en ce qui le concerne, des dispositions à l'effet de rendre général l'usage du mode de présentation des résultats d'analyse adopté par la Conférence.

26. — Les Gouvernements qui n'ont pas signé la présente Convention sont admis à y adhérer. La Puissance qui désire adhérer notifie par écrit son intention au Gouvernement de la République Française en lui transmettant l'Acte d'adhésion, qui sera déposé dans les Archives dudit Gouvernement. Ce Gouvernement transmettra immédiatement à toutes les autres Puissances contractantes copie certifiée conforme de la notification, ainsi que de l'Acte d'adhésion, en indiquant la date à laquelle il a reçu la notification.

27. — La présente Convention sera ratifiée et les ratifications en seront déposées à Paris aussitôt que faire se pourra.

Elle sera mise à exécution dès que la publication en aura été faite conformément à la législation des Etats signataires.

28. — La présente Convention, qui portera la date du 16 Octobre 1912, pourra être signée à Paris jusqu'au 15 Avril 1913 par les Plénipotentiaires des Puissances représentées à la Conférence internationale réunie à Paris le 27 Juin 1910.

EN FOI DE QUOI, les Plénipotentiaires respectifs ont signé la présente Convention et y ont apposé leurs cachets.

Fait à Paris, le 16 Octobre 1912, en un seul exemplaire qui restera déposé dans les Archives du Gouvernement de la République Française et dont les copies, certifiées conformes, seront remises par la voie diplomatique aux Puissances contractantes.

Pour la République Argentine :

(L. S.) Signé : Enrique R. LARRETA.

Pour le Danemark :

(L. S.) Signé : Alfr. ERLANDSEN.

Pour la France :

(L. S.) Signé : Fred. BORDAS.

Pour la Hongrie :

(L. S.) Signé : SZECSEN.
Ambassadeur d'Autriche-Hongrie.

(L. S.) Signé : Joseph de KAZY.
Secrétaire d'État au Ministère Royal Hongrois de l'Agriculture.

Pour l'Italie :

(L. S.) Signé : TITTONI.

Pour le Mexique :

(L. S.) Signé : Miguel DIAZ LOMBARDO.

(L. S.) Signé : Manuel BARREIRO.

Pour la Norvège :

(L. S.) Signé : S. SCHMIDT-NIELSEN.

Pour le Portugal :

(L. S.) Signé : Jose Maria LAMBERTINI PINTO.

Pour l'Uruguay :

(L. S.) Signé : R. de MIERO.

II

CONVENTION INTERNATIONALE

pour la création d'un Bureau international permanent de chimie analytique concernant les matières destinées à l'alimentation de l'homme et des animaux.

Les souverains, chefs d'Etat et Gouvernements des puissances ci-après désignées, désireux d'établir une réglementation internationale pour l'unification des méthodes d'analyse des produits alimentaires sur les bases arrêtées lors de la Conférence internationale réunie à Paris le 27 Juin 1910, ont résolu de conclure une Convention en vue de la création d'un Bureau international permanent de chimie analytique et sont convenus des dispositions suivantes :

ART. 1.

Les hautes Parties contractantes s'engagent à fonder et entretenir à frais communs un Bureau international de chimie analytique concernant les matières destinées à l'alimentation de l'homme et des animaux, dont le siège est à Paris.

ART. 2.

Le Bureau international fonctionne sous l'autorité et le contrôle d'un Comité formé de délégués des Gouvernements contractants. La composition et les attributions de ce Comité international, ainsi que l'organisation et les pouvoirs dudit Bureau, sont déterminés par les statuts organiques qui sont annexés aux présents arrangements et sont considérés comme en faisant partie intégrante.

ART. 3.

Le Bureau international de chimie analytique est chargé :

1° De vérifier toutes les méthodes d'analyse chimique et, en général, tous les procédés scientifiques ayant pour but de déterminer la nature et la quantité des principes contenus dans les matières destinées à l'alimentation de l'homme et des animaux ;

2° De comparer entre eux les procédés ou les méthodes d'analyse en usage dans les différents pays, d'établir la concordance qui peut exister entre ces procédés ou ces méthodes, afin de combattre les falsifications et de faciliter les échanges internationaux ;

3° De mettre à la disposition des Etats contractants les moyens d'étudier sur place les procédés ou les méthodes d'analyse qui auront été préconisés par le Bureau international de chimie analytique ;

4° De procéder à une étude préliminaire des questions devant être discutées par le Comité.

ART. 4.

Le personnel du Bureau se composera d'un Directeur, de deux Sous-Directeurs et d'un nombre de chimistes et d'employés nécessaires.

Les nominations du personnel du Bureau seront notifiées par le Comité international aux Gouvernements des hautes Parties contractantes.

ART. 5.

Tous les frais d'établissement et d'installation du Bureau international de chimie analytique, ainsi que les dépenses annuelles d'entretien et celles du Comité, seront couverts par les contributions des Etats contractants, d'après une échelle fixée par le Règlement annexé à la présente Convention.

ART. 6.

Le Gouvernement de la République Française prendra les dispositions nécessaires pour faciliter l'acquisition, l'appropriation, ou, s'il y a lieu, la construction d'un bâtiment spécialement affecté à cette destination, dans les conditions déterminées par le Règlement annexé à la présente Convention.

Art. 7.

Les sommes représentant la part contributive de chacun des Etats contractants seront versées, au commencement de chaque année, par l'intermédiaire du Ministre des Affaires Etrangères de la République Française, à la Caisse des Dépôts et Consignations d'où elles seront retirées au fur et à mesure des besoins, sur mandat du directeur du Bureau.

Art. 8.

Les Gouvernements qui n'ont pas signé le présent arrangement sont admis à y adhérer sur leur demande. Cette adhésion sera notifiée par la voie diplomatique au Gouvernement de la République Française, et par celui-ci aux autres Gouvernements contractants ; elle comportera l'engagement de participer par une contribution aux frais du Bureau, dans les conditions visées par l'article 5.

Art. 9.

Les hautes Parties contractantes se réservent la faculté d'apporter d'un commun accord à la présente Convention toutes les modifications dont l'expérience démontrerait l'utilité.

Art. 10.

Le présent arrangement est conclu pour une période de douze années. A l'expiration de ce terme, il continuera à demeurer exécutoire pour de nouvelles périodes de douze années entre les Etats qui n'auront pas notifié, une année avant l'échéance de chaque période, l'intention d'en faire cesser les effets en ce qui les concerne.

Art. 11.

Le présent arrangement sera ratifié et les ratifications seront déposées à Paris aussitôt que faire se pourra; il sera mis à exécution à partir de la date à laquelle le dépôt de ratification aura été effectué.

Art. 12.

La présente Convention, qui portera la date du 16 Octobre 1912, pourra être signée à Paris jusqu'au 15 Avril 1913 par les plénipotentiaires des Puissances représentées à la Conférence de Paris du 27 Juin 1910.

En foi de quoi, les plénipotentiaires respectifs l'ont signée et y ont apposé le cachet de leurs armes.

Fait à Paris, le 16 Octobre 1912, en un seul exemplaire, qui restera déposé dans les Archives du Gouvernement de la République Française et dont les copies certifiées conformes seront remises, par la voie diplomatique, aux parties contractantes.

Pour la République Argentine :

(L. S.) Signé : Enrique R. LARRETA.

Pour la France :

(L. S.) Signé : Fréd. BORDAS.

Pour la Hongrie :

(L. S.) Signé : SZECSEN,
Ambassadeur d'Autriche-Hongrie.

(L. S.) Signé : Joseph de KAZY,
Secrétaire d'État au Ministère Royal Hongrois de l'Agriculture.

Pour le Mexique :

(L. S.) Signé : Miguel DIAZ LOMBARDO.

(L. S.) Signé : Manuel BARREIRO.

Pour le Portugal :

(L. S.) Signé : Jose Maria LAMBERTINI PINTO.

Pour l'Uruguay :

(L. S.) Signé : R. de MIERO.

III

REGLEMENT

Article premier.

Une Conférence internationale, formée des délégués des Gouvernements des hautes Parties contractantes, se réunira tous les six ans.

Sa première réunion aura lieu à Paris trois mois après le dépôt des ratifications ou adhésions par 5 Etats, dont 2 au moins s'inscrivant dans le premier groupe prévu à l'article 16 du présent règlement.

A chaque session, la Conférence fixera le lieu de sa réunion suivante.

La Conférence délibère sur tout ce qui peut concerner l'unification des méthodes d'analyse concernant les matières destinées à l'alimentation et, spécialement, sur les questions qui lui sont soumises par le Comité international visé à l'article 2 ci-après.

Art. 2.

Le Comité international institué par l'article 2 de la Convention est composé de représentants désignés par les Etats participants à raison de un représentant pour chaque Etat.

Art. 3.

Le Comité se constitue en choisissant, au scrutin secret, son Président et son Vice-Président.

Le Président et le Vice-Président sont élus pour trois ans.

Leur nomination sera notifiée aux Gouvernements des hautes Parties contractantes.

Le Comité ne peut procéder à une élection que trois mois après que tous les membres en auront été avertis par le Bureau du Comité.

Art. 4.

Les votes du Comité auront lieu à la majorité des voix ; en cas de partage, la voix du Président est prépondérante. Les décisions ne seront valables que si le nombre des membres présents égale au moins la moitié plus un des membres qui composent le Comité.

Sous réserve de cette condition, les membres absents ont le droit de déléguer leurs votes aux membres présents, qui devront justifier de cette délégation. Il en est de même pour les nominations au scrutin secret.

Art. 5.

Le Comité se réunit au moins une fois par an à Paris sur la convocation du Président du Comité.

Dans l'intervalle d'une session à l'autre, le Comité a le droit de délibérer par correspondance.

Dans ce cas, pour que la décision soit valable, il faut que tous les membres du Comité aient été appelés à émettre leur avis et que la moitié au moins desdits membres plus un ait fait connaître sa réponse.

Art. 6.

Toutes les communications du Comité avec les Gouvernements des hautes Parties contractantes auront lieu par l'intermédiaire de leurs représentants diplomatiques à Paris.

Toutes les communications du Comité avec le Gouvernement de la République Française auront lieu par l'intermédiaire du Ministre des Affaires Etrangères.

Art. 7.

Le Comité est chargé de l'établissement du Bureau international de chimie analytique, institué par l'article premier de la Convention.

Le Bureau international sera établi dans un bâtiment spécialement affecté à sa destination.

Il comprendra des laboratoires communs et des laboratoires particuliers, une bibliothèque, des archives, des collections de produits d'origine, des cabinets de travail pour les fonctionnaires et des logements pour le personnel de garde et de service.

Art. 8.

Le Comité est chargé de l'acquisition et de l'appropriation de ce bâtiment, ainsi que de l'installation des services auxquels il est destiné.

Dans le cas où le Comité ne trouverait pas à acquérir un bâtiment convenable, il en sera construit un sous sa direction et sur ses plans.

ART. 9.

Le Gouvernement de la République Française prendra, sur la demande du Comité, les dispositions nécessaires pour faire reconnaître le Bureau comme établissement d'utilité publique, et il accordera la franchise douanière aux appareils et produits qui lui seront destinés.

ART. 10.

Les frais d'acquisition et de construction du bâtiment et les dépenses d'installation et d'achat des instruments et des appareils ne pourront dépasser ensemble la somme de 500.000 francs.

ART. 11.

Le Directeur du Bureau international ainsi que les Sous-Directeurs sont nommés au scrutin secret par le Comité.

ART. 12.

Le Directeur du Bureau international a voix consultative au sein du Comité.

Il nomme et révoque les chimistes et les employés du Bureau international, conformément aux conditions fixées par un Règlement intérieur élaboré par le Comité.

La composition du personnel du Bureau est internationale. Chacun des Etats contractants a le droit d'envoyer à ses frais, dans les laboratoires du Bureau international, deux chimistes pour y faire un stage qui ne dépassera pas deux années.

ART. 13.

La dotation annuelle du Bureau international est fixée à 150.000 francs au maximum.

Le Comité est chargé d'établir, sur la proposition du Directeur du Bureau international, le budget annuel, mais sans pouvoir dépasser cette somme de 150.000 francs. Ce budget est porté chaque année, dans un Rapport spécial financier, à la connaissance des Gouvernements des hautes Parties contractantes.

Dans le cas où le Comité jugerait nécessaire d'apporter une modification soit à la dotation annuelle, soit au mode de calcul des contributions déterminées par l'article 18 du présent règlement, il devrait soumettre ce projet de modification aux Gouvernements, de façon à leur permettre de donner en temps utile les instructions nécessaires à leurs délégués à la Conférence suivante, afin que celle-ci puisse délibérer valablement. La décision sera valable seulement dans le cas où chacun des Etats contractants n'aura pas exprimé ou n'exprimera, dans la Conférence, aucun avis contraire.

ART. 14.

Le Directeur du Bureau international adressera, avant chaque session, au Comité :

1° Un rapport financier sur les comptes des exercices précédents, dont il lui sera, après vérification, donné décharge ;

2° Un rapport sur l'état du matériel ;

3° Un rapport général sur les travaux accomplis depuis la session précédente ;

4° Un projet général des travaux à entreprendre.

Le Bureau international est placé sous le contrôle du Comité lui-même pendant ses réunions. Dans l'intervalle des sessions, ce contrôle est effectué par le Président du Comité ou par le Vice-Président délégué à cet effet par le Président.

Le Président du Comité adressera, de son côté, à tous les Gouvernements des hautes Parties contractantes, un rapport annuel sur la situation administrative et financière du service, et contenant la prévision des dépenses de l'exercice suivant, ainsi que le tableau des parts contributives des Etats contractants.

Les renseignements et les travaux du Bureau international sont portés à la connaissance des Etats participants par la voie d'un bulletin ou par des communications spéciales qui leur seront adressées, soit d'office, soit sur leur demande.

ART. 15.

Le Bulletin, qui paraît au moins une fois par an, comprend notamment :

1° Les lois et règlements généraux ou locaux promulgués dans les différents pays concernant les matières alimentaires propres à l'homme et aux animaux ;

2° Les renseignements concernant les fraudes ou falsifications ;

3° Les renseignements concernant les travaux exécutés dans les laboratoires ;

4° Les indications bibliographiques.

La langue officielle du Bureau international et du Bulletin est la langue française. Le Comité pourra décider que des parties du Bulletin seront publiées en d'autres langues.

Art. 16.

L'échelle des contributions, dont il est question à l'article 5 de la Convention, est établie sur la base de la dotation fixée à l'article 13 du présent Règlement et sur celle de la population, conformément au tableau suivant :

	POPULATION en milli. d'hab.	PARTS contributives.
1er groupe	plus de 35	15
2e groupe	de 25 à 35	12
3e groupe	de 15 à 25	9
4e groupe	de 10 à 15	6
5e groupe	de 3 à 10	3
6e groupe	moins de 3	1

Toutefois, la contribution normale de chaque Etat ne peut pas être supérieure à 20.000 francs, quel que soit le chiffre de la population.

Il est loisible à tout Etat de s'inscrire pour une part contributive supérieure à celle qui correspond au chiffre de sa population.

Les parts contributives, ainsi calculées, sont valables pour toute la période de temps comprise entre deux Conférences consécutives et ne peuvent être modifiées, dans l'intervalle, que dans les cas suivants :

a) Si l'un des Etats adhérents a laissé passer trois années successives sans faire de versements ;

b) Si, au contraire, un Etat antérieurement retardataire de plus de trois ans ayant versé ses contributions arriérées, il y a lieu de restituer aux autres Gouvernements les avances faites par eux ;

c) Ou si, enfin, un nouvel Etat a accédé à la Convention.

Si un Etat ayant adhéré à la Convention déclare en vouloir étendre le bénéfice à une ou plusieurs de ses colonies non autonomes, le chiffre de la population desdites colonies sera ajouté à celui de l'Etat pour le calcul de l'échelle des contributions.

Lorsqu'une colonie reconnue autonome désirera adhérer à la Convention, elle sera considérée, en ce qui concerne son entrée à cette Convention, suivant la décision de la Métropole, soit comme une dépendance de celle-ci, soit comme un Etat contractant.

Art. 17.

Le présent Règlement aura même force et même valeur que la Convention à laquelle il est annexé.

Fait à Paris, le 16 Octobre 1912, en un seul exemplaire, qui sera déposé dans les Archives du Gouvernement de la République Française et dont les copies, certifiées conformes, seront remises par la voie diplomatique aux Puissances contractantes.

Pour la République Argentine :

Signé : Enrique R. LARRETA.

Pour la France :

Signé : Fréd. BORDAS.

Pour la Hongrie :

Signé : SZECSEN,

Ambassadeur d'Autriche-Hongrie.

Signé : Joseph de KAZY,

Secrétaire d'État au Ministère Royal Hongrois de l'Agriculture.

Pour le Mexique :

Signé : Miguel DIAZ LOMBARDO.

Pour le Portugal :

Signé : Jose Maria LAMBERTINI PINTO.

Pour l'Uruguay :

Signé : R. de MIERO.

Seules, les circonstances en ont retardé la présentation. Celle-ci doit être faite incessamment et il n'est pas douteux que le vote en sera acquis avant la réunion de la deuxième Conférence qui doit se tenir à Bruxelles.

La Commission s'est, d'ailleurs, préoccupée des locaux à occuper par le Laboratoire international.

LA CRÉATION DE LABORATOIRES NATIONAUX ET INTERNATIONAUX POUR L'ÉTUDE DES PRODUITS CÉRAMIQUES ET DES COMBUSTIBLES

RAPPORT PRÉSENTÉ AU NOM DU COMITÉ NATIONAL BELGE

L'accord semble bien établi depuis longtemps entre chimistes sur les avantages inappréciables que présenterait l'adoption de procédés types pour l'analyse des minerais et des produits industriels.

Dans un rapport, présenté à la première Conférence Internationale de la Chimie, tenue à Rome du 22 au 24 Juin 1920, M. Nicolardot a résumé les efforts tentés jusqu'à présent pour arriver à cette unification ; il a montré que le travail des Commissions, qui s'étaient chargées de cette tâche, n'a donné aucun résultat pratique et il en attribue l'échec au manque de ressources pécuniaires, à l'absence de laboratoire central et au manque d'autorité de ces Commissions pour faire adopter leurs décisions.

Il importe, toutefois, de ne pas perdre de vue la haute valeur scientifique des résultats expérimentaux qui furent réunis, comparés, discutés et des conclusions qu'on en a tirées. Malheureusement, celles-ci n'ont été connues que d'un petit nombre de chimistes et la peine, que certains d'entre eux se sont donnée pour les répandre, ne semble pas avoir eu un succès bien appréciable.

L'œuvre aurait pu être très féconde ; il y aurait lieu, selon nous, de la poursuivre en lui donnant toutefois une autre organisation, exempte des défauts des précédentes. Elle devrait comporter notamment des laboratoires nationaux ou internationaux établis et entretenus par des subsides de l'Etat et d'industriels ; ces laboratoires seraient dirigés par un Comité de chimistes appartenant à l'enseignement supérieur et à l'industrie, ainsi que de chimistes privés.

Afin de ne pas disperser ses efforts, mais au contraire de réaliser un rendement maximum, un pareil laboratoire ne devrait aborder, au moins au début, qu'un petit nombre de questions. Nous pensons que, en raison de leur importance exceptionnelle pour l'industrie, les combustibles et les produits céramiques et réfractaires ainsi que les matières premières servant à la fabrication de ces derniers pourraient être choisis comme premiers sujets d'études.

La tâche de ce laboratoire comprendrait d'abord la recherche des meilleurs procédés d'analyse de ces substances : il examinerait des produits de compositions très variées et la valeur comparative des procédés serait envisagée d'abord au point de vue de leur exactitude, et ensuite à celui de leur rapidité d'exécution.

Une première conséquence de cette mise au point des procédés d'analyse serait de supprimer, dans une large mesure, les désaccords entre chimistes et d'entraîner une grande économie pour nos industriels ; ceux-ci pourraient même, mettant à profit l'expérience de ce laboratoire, faire exécuter sur place les essais pour lesquels ils sont encore tributaires de laboratoires étrangers.

Si l'on voulait esquisser le programme de pareilles études, on pourrait dire, par exemple, qu'elles porteront sur l'échantillonnage, la préparation des prises d'essai et l'analyse chimique proprement dite.

Les procédés élaborés seraient décrits dans tous leurs détails et l'importance de ceux-ci serait, au besoin, donnée explicitement et justifiée par des raisons d'ordre scientifique.

Les résultats des divers procédés seraient comparés et devraient nécessairement être énoncés d'une manière uniforme.

D'autres études, de caractère physico-chimique, portant sur l'analyse mécanique, l'analyse microscopique, les essais pyrométriques, les mélanges à effectuer dans des buts déterminés, la résistance à l'attaque des produits réfractaires : *a)* par les gaz, *b)* par les fondants divers, seraient faites dans le but de saisir les rapports existant entre la composition chimique ou minéralogique de ces produits et leurs propriétés physiques.

Le programme que nous venons d'esquisser n'a pas la prétention de limiter, dès à présent, le champ des recherches, mais d'indiquer les questions dont la solution nous paraît la plus urgente.

Pour les combustibles, il y aurait lieu, nous semble-t-il, d'étudier l'échantillonnage, la préparation des prises d'essai, l'analyse chimique proprement dite, les procédés de détermination calorimétrique, la détermination des constantes physiques telles que la densité, la viscosité, le point d'inflammation, etc. (pour les combustibles liquides), l'utilisation des combustibles, pouvoir cokéfiant, pouvoir agglutinant des houilles, la conservation des charbons, les essais relatifs à l'industrie du gaz d'éclairage, la fabrication du coke, des sous-produits, des briquettes, des produits pulvérisés et éventuellement les appareils de combustion.

Après ces recherches systématiques sur les produits réfractaires et les combustibles, d'autres questions seraient traitées d'après un programme méthodiquement échelonné.

Les études faites dans ces laboratoires seraient publiées et largement répandues de manière à permettre à tous les intéressés de les lire, de les discuter et de présenter leurs observations. Les modes opératoires des analyses et des essais ne seraient pas imposés aux chimistes ; mais nous avons la conviction que ces procédés, établis sans autres préoccupations que celles d'ordre purement scientifique, et auxquels d'ailleurs tous les chimistes compétents pourraient collaborer, acquéreraient un prestige tel qu'ils s'imposeraient d'eux-mêmes. Ils seraient, du reste, toujours susceptibles de modifications et apparaîtraient, non comme une solution immuable des problèmes analytiques, mais comme le point de départ de nouveaux progrès.

A. Lecrenier   M. Huybrechts.

LE BREVET INTERNATIONAL

RAPPORT PRÉSENTÉ AU NOM DU CONSIGLIO NAZIONALE DI CHIMICA

PAR M. LE PROFESSEUR E. PATERNO, SÉNATEUR DU ROYAUME

L'Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée, dans la brève période qui s'est écoulée depuis sa fondation, s'est occupée, en toute occasion, de la question des brevets. A la réunion de Paris,en avril 1919, nous avons écouté un discours remarquable de M. J. C. PENNIE : " La question des brevets aux Etats-Unis", et, lors de la première Conférence tenue à Rome, au mois de Juin 1920, on a discuté un rapport de M. le Prof. TRINCHERI sur " La détermination de la valeur juridique du pli cacheté ".

S'il était nécessaire, on trouverait là une preuve évidente de la gêne dans laquelle sont les inventeurs pour la tutelle de ce patrimoine intellectuel si hautement apprécié par la loi française de 1791 ; tutelle reconnue indispensable par tous les Etats du monde, mais appliquée, partout, avec une diversité de critériums, avec des dispositions souvent contradictoires, avec des garanties parfois dérisoires. Ce n'est pas le cas d'examiner dans tous leurs détails les différentes législations ; mais c'est un fait, pourtant, que les lois actuelles confondent, dans un ensemble unique, les inventions utiles et vraies, la nouveauté qui produit le progrès des industries avec les recettes les plus banales, les sophistications et les fraudes qui en dérivent, en établissant ainsi des droits dangereux au développement régulier industriel, et des entraves tout-à-fait nuisibles dans l'application de nouveautés vraiment bienfaisantes.

Cette confusion dans les lois relatives à la propriété industrielle a eu un inconvénient bien plus grand et bien plus grave — relevé avec vivacité par M. PENNIE ; elle a donné à certaines branches de l'industrie et particulièrement à l'industrie chimique une suprématie qui s'approche du monopole, au profit de quelques Etats qui ont su, avec plus d'habileté, organiser le mécanisme de la protection industrielle et la savante exploitation des brevets.

Pour s'opposer à ces inconvénients ; pour empêcher, parmi les inventeurs, des préférences injustifiées et des méconnaissances de mérite, nous n'apercevons qu'un seul remède radical et sûr : le brevet international.

Les inventeurs et les industriels français ont, dans ces dernières années, amplement traité la question, et il n'est pas nécessaire que je rappelle les discussions et les propositions faites à la *Société des Ingénieurs civils de France,* les conclusions de la " Réunion d'études ", présidée par M. F. MAINIE, les relations remarquables de M. BARBET et la proposition de loi du député DE MONZIE à la Chambre française.

Nous nous rendons compte des difficultés de trouver, au moment actuel, où on attend encore la résolution de problèmes sinon plus importants certainement plus urgents, un consentement général pour la réunion d'une Conférence qui devrait résoudre ce problème bien complexe ; mais nous croyons qu'on ne doit pas abandonner cette idée et, en attendant le

moment propice, nous sommes convaincus qu'une conférence, qui tout en ne résolvant pas le problème du " Brevet unique " viserait à supprimer les contrastes les plus choquants dans la législation des différents pays et à jeter les bases d'une Juridiction Internationale pour les controverses relatives aux propriétés industrielles, serait un progrès très utile.

Nous proposons, pour cela, que l'*Union Internationale de la Chimie pure et appliquée* sollicite la réunion d'une Conférence internationale :

Premièrement, pour établir des critériums fondamentaux d'après lesquels les lois des brevets devraient s'uniformiser dans tous les Etats adhérents ;

Deuxièmement, pour affermir la nécessité d'un Tribunal international, afin de juger la validité des brevets, de résoudre les controverses qui peuvent naître parmi les contractants des différentes nationalités.

Ce sont deux points fondamentaux qui n'ont pas besoin d'explication : leur importance et leur légitimité se sentent.

Dans l'unification des critériums, il ne faut pas oublier la nécessité de définir exactement la matière à breveter, l'indication de ces procédés et de ces substances qui ne sont pas susceptibles de brevets (eu égard aux substances médicinales, aux aliments et boissons, aux cosmétiques, aux explosifs et engins de guerre, etc.), la durée du brevet (depuis quand doit-il dater, du jour de la demande ou de celui de la disposition?), les conditions de déchéance, les cas où l'expropriation est permise étant d'utilité publique, et ainsi de suite.

Sur ces données et sur d'autres analogues, il ne sera pas difficile d'arriver à un accord international, si le sentiment de justice et d'égalité existe parmi les Nations et s'il est sincère chez tous.

La science et le savoir sont le patrimoine universel et les produits de l'intelligence et de l'étude persévérante doivent être également considérés et également garantis chez tous les peuples vraiment et sincèrement civilisés.

L'HYGIÈNE DU TRAVAIL DANS L'INDUSTRIE CHIMIQUE

RAPPORT PRÉSENTÉ AU NOM DU CONSIGLIO NAZIONALE DI CHIMICA

PAR M. LE PROFESSEUR PIETRO BIGINELLI, INSPECTEUR GÉNÉRAL CHIMIQUE DE LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ PUBLIQUE,

ET M. LE PROFESSEUR GIOVANNI LORIGA, INSPECTEUR MÉDICAL EN CHEF DE L'INDUSTRIE ET DU TRAVAIL

Dans tous les Etats civilisés, la législation relative à l'hygiène du travail industriel se propose essentiellement deux buts :

a) Protéger les alentours des endroits dangereux et éviter les causes d'insalubrité et les dangers ou les ennuis provenant de l'exploitation des industries ;

b) Protéger l'ouvrier contre les agents physiques, chimiques ou biologiques qui attentent à sa santé par suite du travail ou à l'occasion du travail.

Dans l'enfance de la législation, le premier but a eu la prééminence sur le second : plus tard, la partie qui regarde la santé des ouvriers a acquis un plus grand développement, mais sans oublier la protection des habitants proches et celle de leurs biens matériels. Les deux périodes répondent à deux besoins et aussi à deux directions différentes de l'opinion publique, mais la deuxième directive a été déterminée, d'un côté, par les demandes toujours croissantes des ouvriers, et, de l'autre, par une vision plus claire des intérêts réels de l'industrie, ses dirigeants les plus éclairés ayant acquis la ferme conviction que, non seulement les bonnes conditions de santé des masses ouvrières, mais même leur bien-être matériel et moral sont les éléments fondamentaux de l'efficacité du travail et les facteurs essentiels de la quantité et de la qualité de la production.

Quel que soit l'aspect sous lequel on la considère par égard à l'hygiène du travail, l'industrie chimique possède des caractères propres qui lui créent une position spéciale vis-à-vis de toutes les autres industries.

Premièrement, elle comprend des branches nombreuses et elle a une complexité de matériel et de méthodes de travail bien supérieure à celle de toute autre industrie. Tous les jours les

nouvelles découvertes scientifiques apportent des modifications et souvent des changements profonds dans sa routine de production.

Deuxièmement, tandis que dans les autres industries les causes de danger ou d'insalubrité propres à chaque établissement se présentent souvent séparées les unes des autres, c'est-à-dire qu'on a à prévoir le danger d'incendie ou d'explosion, l'accident dépendant de causes traumatiques, ou le péril des poudres, des gaz, des vapeurs, des fumées, du brouillard, etc. ; dans l'industrie chimique, toutes les causes de danger se trouvent souvent associées dans le même établissement et plus facilement encore leur influence se fait sentir à une grande distance du lieu d'origine.

En troisième lieu, les matières employées ou produites par l'industrie chimique ont, en général, un degré de nocivité supérieur à celui des matières employées dans les autres établissements industriels, car il s'agit presque toujours de substances toxiques pour l'organisme de l'homme et des animaux et souvent aussi des plantes.

Pour ces raisons, l'industrie chimique est l'objet de l'attention particulière du législateur et, dans tous les Etats, elle a été soumise à des prescriptions spécifiques. Pourtant, pour les mêmes raisons, non seulement la discipline hygiénique de l'industrie chimique représente une tâche très pénible, mais l'application même des prescriptions législatives dans chaque établissement rencontre des difficultés difficilement surmontables. On croit généralement — et même quelques inspecteurs du travail le croient aussi — que cette difficulté est due, en grande partie, à la réticence des industriels qui sont jaloux des secrets de leur fabrication et ne déclarent pas volontiers quelles sont les matières contenues dans leurs chaudières et dans leurs cornues ou dans les déchets ; mais cela n'est pas toujours exact. Il est, au contraire, vrai que l'industrie chimique emploie souvent des substances de composition très complexe et que, dans ces substances, se produisent de nombreuses réactions qui sont l'origine, parfois, d'un grand nombre de corps nouveaux. De ceux-ci, quelques-uns sont très connus et recueillis avec soin, car ils forment l'objet du travail et de la production industrielle ; mais d'autres sont négligés et se dispersent ou passent dans les déchets de l'établissement sans être étudiés. Leur nature est inconnue même de l'industriel, soit parce qu'il juge impossible de les utiliser, soit parce que leur nombre et la complexité de leur constitution sont tels que les analyses exigent du temps, du personnel et des moyens techniques qui surpassent les possibilités de l'établissement. La difficulté de tenir compte des impuretés des matières en travail, des réactions qui naissent dans les différentes phases, de la qualité des produits secondaires, intermédiaires ou définitifs, qui en résultent, est souvent aggravée aussi par le fait que la direction technique des petits établissements n'est pas toujours confiée à un chimiste diplômé, mais est fréquemment tenue par un praticien jadis ouvrier dans un établissement similaire.

Or, si l'on ne veut pas tenir compte du devoir que chaque citoyen a d'observer les lois et les règlements et de ne pas causer des dommages aux individus et aux propriétés, il est indiscutable que toute infraction aux dispositions des lois de l'hygiène, qu'elle soit volontaire ou involontaire, est préjudiciable à l'industrie. Il est facile de démontrer que la répercussion financière de cette infraction est supérieure à celle occasionnée par l'adoption des moyens préventifs. En effet, les frais réclamés dans ce but, qu'ils soient de fondation ou d'entretien, doivent être considérés comme des frais continuels et de caractère général ; ils sont par conséquent distribués presque également sur toute l'industrie et ils finissent par peser uniformément sur le prix de production et sur le prix de vente du produit dans tout le pays, de sorte que l'industrie n'en souffre pas parce qu'ils sont mis en fin de compte à la charge du consommateur. Au contraire, les frais d'indemnité pour dommages causés aux citoyens ou aux masses ouvrières doivent être considérés comme des frais extraordinaires, qui varient notablement chaque année dans chaque établissement d'une même branche d'industrie et qui finissent par rester à la charge de l'industriel. Cette conséquence se vérifie non seulement dans les cas de dommages causés aux personnes ou aux biens des voisins, mais encore lorsqu'il s'agit d'indemniser les ouvriers assurés. Les Compagnies d'assurance augmentent en effet la prime d'assurance en cas d'accident du travail

ou de maladie dans les régions qui ont eu des dommages trop grands ou des accidents trop fréquents par manque d'inobservance des prescriptions légales, de sorte que les frais de ce genre non seulement ne sont plus répartis en mesure égale sur toute l'industrie, mais encore l'inobservance des prescriptions légales de la part d'un établissement cause une augmentation de frais aux établissements voisins obéissant à la loi, les Compagnies d'assurance exigeant de ceux-ci la prime maximum démontrée nécessaire pour réparer les dommages causés par l'établissement désobéissant.

Selon la terminologie commune et selon aussi notre classification décimale des industries, on comprend parmi les industries chimiques toutes celles qui se proposent l'ELABORATION DES PRODUITS ORGANIQUES ET INORGANIQUES AVEC DES PROCÉDÉS DE PRÉFÉRENCE CHIMIQUES ET LEUR SUCCESSIVE UTILISATION. Naturellement, il faut y comprendre non seulement la fabrication des produits chimiques organiques et inorganiques pour l'usage industriel ou scientifique ainsi que celle des produits pharmaceutiques officinaux et des préparations galéniques, mais encore les industries des matières colorantes, des matières grasses et des déchets d'animaux, celle des allumettes et des explosifs et celles électro-chimiques et des gaz comprimés.

On comprend aisément, d'après cette liste sommaire, de quelle espèce et de quelle entité sont les dangers qui peuvent être occasionnés par les industries chimiques.

Pour tout ce qui concerne les voisins, ils peuvent se grouper dans les catégories suivantes :

a) Transmission de bruits ou ébranlements du sol et des édifices, spécialement produits par les machines à piler et à broyer ;

b) Emission de langues de flammes ou de parties incandescentes de tous les fours et de leurs cheminées ;

c) Périls d'incendies ou d'explosions, dus, non seulement aux substances explosives proprement dites, mais encore à bien des gaz et des vapeurs et même à certaines poudres ;

d) Emission de fumée plus ou moins dense et dépôt de suie, provenant de tous les foyers à charbon ou à bois ;

e) Production de vapeurs, qui sont souvent cause de brouillards lorsqu'elles sont associées à la fumée ou aux poudres ;

f) Production d'odeurs et d'exhalaisons désagréables ou gênantes ;

g) Diffusion de poussières irritantes ou incrustantes ;

h) Pertes de gaz irritants, corrosifs ou toxiques ;

i) Souillure du sol et des eaux souterraines et superficielles par des substances colorantes ou toxiques, ou capables de fermenter et de corrompre l'air, ou de rendre l'eau impropre à l'usage potable de l'homme et des animaux et à la vie des poissons.

Les dispositions des lois relatives à ces objets sont exprimées en grande partie par des formules générales ; les autorités les appliquent parfois avec grande indulgence et se montrent plus ou moins sévères, lorsque leur parviennent des réclamations de citoyens qui, eux-mêmes, ont supporté souvent beaucoup d'ennuis et même de légers troubles dans leur santé, sans élever des protestations bruyantes. Quelques industriels comptent sur l'imprécision de la loi et sur la tolérance des autorités et des citoyens, et croient agir dans leur intérêt en négligeant l'adoption de dispositions préventives contre les causes de trouble ou de dangers déjà indiquées.

Mais il arrive quelquefois que les plaintes des citoyens sont tellement graves qu'elles obligent l'autorité administrative à une intervention énergique ou que les citoyens s'adressent directement à l'autorité judiciaire, qui, surtout s'il s'agit de dommages réels aux personnes et aux choses, condamne l'industriel à la réparation intégrale du dommage causé et, parfois, à des pénalités si onéreuses qu'elles absorbent les bénéfices de l'exercice.

Dans ces cas plutôt fréquents, on a l'habitude d'accuser la loi qui ne protège pas suffisamment l'industrie, ou l'avidité des voisins qui veulent profiter des bénéfices des industriels. Mais bien que la conclusion soit désagréable à ces derniers, nous sommes convaincus que, dans la grande majorité des cas, la faute incombe aux industriels. Ils sont généralement très capables lorsqu'il s'agit d'obtenir la meilleure production dans les constructions et les installations, ils ne négligent jamais de calculer avec exactitude le rapport entre les frais et les profits, et s'efforcent constamment d'appliquer les meilleurs procédés techniques, mais leurs connaissances hygiéniques sont souvent superficielles ou erronées, et beaucoup d'entre eux ont encore une éducation mentale arriérée des problèmes d'hygiène, éducation qui les empêche de faire des dépenses qu'ils considèrent superflues et à éviter.

Ce que nous venons de dire, relativement aux dommages et aux gênes que l'industrie peut occasionner aux voisins, on peut le répéter pour l'hygiène intérieure des établissements et aussi, pour la prévention des accidents et des maladies qui frappent les ouvriers. Il faut reconnaître que les industriels — tout en se croyant les plus avisés — se bornent à exécuter avec plus ou moins de précision les dispositions émanant de l'autorité. Mais celui qui connaît les lois et les règlements sait qu'ils sont généralement rédigés soigneusement et avec des minuties quelquefois excessives pour tout ce qui regarde les prescriptions de caractère formel (dénonciations aux autorités, tenue des livres, payement des primes, horaires de travail, prestations d'assistance, etc.), mais qu'ils sont en général peu exacts et que l'autorité adopte des formules générales pour tout ce qui concerne la protection hygiénique des ouvriers.

Une telle différence substantielle dérive nécessairement du caractère même de la matière à codifier, laquelle, comme il arrive d'ailleurs pour bien d'autres questions, ne se prête pas à être enfermée en des propositions s'adaptant également à toutes les conditions les plus différentes qui se présentent dans la pratique.

Beaucoup d'industriels croient avoir rempli leurs devoirs envers la loi et envers les ouvriers et avoir, en même temps, bien protégé leurs intérêts en adoptant seulement le minimum de dispositions hygiéniques qui est indispensable pour ne pas tomber sous les rigueurs de la loi ; d'autres, tout en étant animés de bonnes intentions, ont trop confiance dans leur habileté et croient qu'ils peuvent pourvoir, seuls, à la protection de la santé de leurs ouvriers.

A notre avis, il faut énergiquement combattre les deux tendances. Les premiers se trompent grossièrement, car ils considèrent mal dépensé l'argent employé pour la protection de la santé et du bien-être de leurs ouvriers, tandis que, au contraire, un égoïsme bien entendu et la vision claire de leurs intérêts devraient les pousser à être généreux dans les dispositions d'ordre hygiénique. Comme nous l'avons déjà dit au commencement, il a été, en effet, indiscutablement démontré que le premier facteur de la production c'est l'homme, et que le progrès de cette production est étroitement lié à l'état de santé et de force des ouvriers.

Mais les seconds se trompent aussi, car ils croient posséder les connaissances suffisantes pour appliquer les dispositions nécessaires d'hygiène générale, d'hygiène du travail et sauvegarder la santé des ouvriers, sans l'intervention et l'aide du médecin.

La vigilance relative à l'hygiène du travail dans l'industrie chimique a des objets communs aux autres industries, mais elle en a quelques-uns qui lui sont propres et exclusifs. Il y a une vigilance de caractère technique, laquelle tient, d'un côté, de la compétence de l'ingénieur, de l'autre, de la culture spécifique du chimiste.

A l'ingénieur appartiennent toutes les dispositions relatives à l'emplacement, à la construction et à la distribution des locaux de travail, à leur ventilation, au chauffage, à l'éclairage, aux conduites d'eau, aux égouts, etc., et encore les moyens techniques pour la prévention des accidents, pour l'aspiration des poussières, des gaz, des vapeurs, des fumées et des déchets liquides et solides. Au chimiste, appartiennent l'analyse qualitative et quantitative des substances employées pour y rechercher les éléments nuisibles qui, éventuellement, y sont contenus, soit qu'ils y entrent comme des éléments constitutifs ou comme des impuretés ; l'étude des

combinaisons et des décompositions qu'elles subissent pendant les phases de travail et celles des produits intermédiaires qui s'y forment ; la recherche des substances toxiques ou nuisibles, contenues dans les déchets solides, liquides ou gazeux, et l'indication des moyens propres à substituer, recueillir, fixer, neutraliser et, éventuellement, utiliser les substances nuisibles.

La vigilance médicale et hygiénique a un double aspect. Le premier regarde l'hygiène des locaux, des installations, des matières employées et des méthodes de travail ; le second concerne la satisfaction des besoins physiologiques des ouvriers, la constatation de leur état de santé et de ses variations, l'indication des moyens personnels nécessaires à leur protection sanitaire et l'application des premiers secours.

Cette deuxième tâche est absolument du ressort du médecin. Mais celui-ci a une mission spéciale qui, quelquefois, l'emporte même dans le champ où s'exerce la compétence de l'ingénieur et du chimiste. Il appartient au médecin-hygiéniste, en effet, d'indiquer quel doit être le cube d'air des locaux et la quantité d'air à changer dans l'unité de temps, pour en éviter la corruption, la quantité et la qualité de la lumière, le degré de température et le degré d'humidité tolérables dans les différentes conditions de travail, le degré de tolérance pour les différents gaz et pour les poudres de toute espèce. Il appartient aussi au médecin-hygiéniste de juger les résultats des installations faites par rapport au but à atteindre et la substitution réciproque des différents moyens de prévention, en tenant compte du degré de danger ou d'insalubrité de chaque cas.

Mais, dans les établissements modernes, la tâche du médecin-hygiéniste est encore plus vaste et plus complexe que celle indiquée tout-à-l'heure et son importance est démontrée non seulement par l'autorité toujours croissante qu'il y a acquise, mais surtout par le fait que, après être entré dans l'établissement comme un représentant de la loi et avec des fonctions de police et de contrôle, il y est resté appelé par les industriels mêmes comme conseiller et coadjuteur.

Le médecin a fait sa première apparition dans l'industrie avec la charge d'exercer la protection de la santé des classes ouvrières faibles, c'est-à-dire, des enfants et des femmes, et de dénoncer les cas d'accidents ou d'empoisonnements. Tels furent les devoirs imposés au commencement, en Angleterre, aux " Certifying surgeons ", en Belgique, aux " Médecins agréés ", en Allemagne et en Autriche, aux " Fabrikærzte ", et ce sont encore les seuls qui, en Italie, sont imposés aux officiers de santé.

Mais aujourd'hui, les devoirs imposés par les lois à ces trois catégories de médecins que nous appellerons, médecins de fabrique, ne sont plus limités à faire les visites d'admission des enfants et des femmes pour juger de leur aptitude physique à des occupations déterminées (surtout à celles dangereuses, trop pénibles ou insalubres) et s'assurer par des visites successives et périodiques que leur santé n'est pas compromise par le travail auquel ils sont occupés, ou s'ils sont atteints de maladies contagieuses, à juger si les femmes enceintes peuvent continuer le travail et les accouchées le reprendre.

Lorsque le législateur crut nécessaire de publier des règlements spéciaux pour chaque industrie qui présentait le plus grand risque d'accidents ou de maladies, il reconnut aussi la nécessité de prescrire que les établissements aient constamment à leur disposition un médecin pour veiller sur l'état de santé des ouvriers, avec la faculté de les admettre au travail ou de le leur faire interrompre, de faire appliquer certaines dispositions hygiéniques concernant soit la conduite du travail, soit les locaux où il est exécuté, de donner les soins nécessaires aux sinistrés, de dénoncer aux autorités sanitaires les cas de maladie ou d'accident, etc., etc. L'étude de la législation nous apprend que les industries chimiques ont été les premières assujetties à la vigilance continuelle du médecin de fabrique à savoir : les industries qui préparent ou manipulent le plomb, le mercure, le phosphore, le zinc et le sulfure de carbone, les fabriques de scories Thomas, les verreries, les fabriques de chromates et d'acide picrique et celles des nitro et amido dérivés du goudron.

L'institution des " Certifying surgeons ", des " Médecins agréés " et des " Fabrikærzte " a été très utile à la science et à l'administration ; elle a donné aussi de notables avantages aux ouvriers et même aux industriels. Les plus avisés et les plus intelligents parmi ces derniers, non seulement ont écouté de bon gré le médecin en sa qualité de gardien vigilant de l'observation des lois, mais encore ils en ont fait leur conseiller et lui ont donné spontanément une autorité supérieure à celle qui lui avait été conférée par la loi. Ils ont vite reconnu que le médecin chargé de veiller constamment sur l'état de santé des ouvriers d'un établissement industriel, et, par conséquent, mis à même d'en suivre de près les variations, se trouve en état d'étudier les types et les ectypes de la pathologie professionnelle mieux qu'un médecin libre, qui, la plupart du temps, n'a d'autre occasion que celle de visiter les individus atteints de maladies bien manifestes. Par conséquent, le médecin de fabrique, en signalant les premiers symptômes et en les soignant immédiatement, peut faire économiser beaucoup d'argent. Ils ont compris aussi qu'il sait plus facilement remonter de la maladie à la cause qui l'a produite, car il peut mettre en rapport direct le mal avec le genre spécial de travail confié à l'ouvrier et indiquer, par suite, avec promptitude et précision les sources du dommage et les manières de l'éviter. Ces deux points ont une importance particulière pour les industries chimiques, lesquelles sont fréquemment la cause d'intoxications lentes, dont l'origine peut rester méconnue. Elles n'ont pas d'ouvriers spécialisés et, par conséquent, toujours appliqués au même travail, mais seulement des manœuvres plus ou moins habiles, destinés à passer à chaque instant d'une manipulation à une autre souvent très différente.

Le médecin de fabrique peut rendre des services précieux aux industriels, même dans un champ qui regarde plus particulièrement la production, lorsqu'il s'agit de juger de la résistance organique des ouvriers aux maladies et au travail.

L'étude de la première fait éviter l'erreur d'appliquer aux travaux présentant des causes particulières de dommages, pour quelques organismes ou certains appareils fonctionnels, des individus qui montrent des signes de faiblesse. L'étude de la seconde est encore plus utile car il s'agit d'établir si un individu peut donner un bon rendement dans le travail auquel il a été destiné.

Ce sont spécialement les industriels américains qui, sous l'influence de M. Taylor, ont reconnu la nécessité de créer " l'Organisation physiologique du travail ", c'est-à-dire de porter au maximum la capacité productive de l'ouvrier. La partie sanitaire de cette doctrine exige :

a) Le choix des individus plus aptes à faire un travail déterminé ;

b) Le développement des aptitudes et de l'habileté individuelle au moyen de la spécialisation et de l'entraînement convenable ;

c) Une organisation sanitaire et hygiénique propre à conserver intactes la vie, la santé et les forces de l'ouvrier et à rendre le travail inoffensif.

Pour ces considérations, les industriels américains ont donné au médecin une position prééminente dans leurs établissements et ils jugent que son concours quotidien, vigilant, éclairé est nécessaire à l'augmentation de la production aussi bien que le laboratoire d'essai des matières premières et le laboratoire d'étude des problèmes techniques relatifs à la production, parce qu'ils sont convaincus, comme nous l'avons dit au commencementde cette relation, que les conditions sanitaires des ouvriers, qui dépendent à leur tour de la bonne " Organisation physiologique et hygiénique du travail ", sont la condition essentielle de la prospérité économique d'un établissement quelconque.

Si l'on désire avoir de plus grands détails sur ces questions, on peut lire le volume II de l'*Enquête sur le travail industriel aux Etats-Unis et en Angleterre*, récemment publié par le Ministère de l'Industrie, du Travail et des Approvisionnements de Belgique. C'est un document d'une importance exceptionnelle qui rend honneur au Ministre, qui, avec une prévoyance éclairée, voulut diriger une enquête dès la fin de la guerre, et au docteur Sand, Inspec-

teur médical du travail, qui l'exécuta avec une magistrale compétence. Nous sommes sûrs, enfin, que d'une grande impulsion donnée à l'instruction hygiénique et d'un grand progrès réalisé dans les applications des dispositions préventives, peut dériver la diffusion des connaissances des installations faites, des procédés employés, des règles adoptées et des institutions créées pour le bien des ouvriers par l'initiative des autres industriels.

Une publication périodique sous la forme d'une Revue technique ou d'un Résumé d'enquête, faite par les industriels mêmes ou par l'Administration de l'Etat, publication qui recueillerait des nouvelles, des documents, des statistiques, des photographies, etc., relatifs à ces questions, serait sans doute d'une immense utilité pour le progrès hygiénique de l'industrie chimique. Même sur ce terrain, la Belgique — ce noble Pays qui donne l'hospitalité à notre actuelle Conférence — nous a fourni, il y a une quinzaine années, un louable exemple, par l'initiative de son très actif Inspecteur médical du travail.

A notre avis, il est intéressant que cet exemple soit imité par tous les autres Etats.

D'après les considérations développées, il nous semble que l'on peut tirer les conclusions suivantes :

1º L'exercice de l'industrie chimique présente fréquemment, plus que bien d'autres industries, des causes de péril, d'insalubrité, de danger ou dommage pour les voisins et des causes d'accident et de maladie pour les ouvriers qui lui sont attachés ;

2º L'intérêt bien compris de l'industrie exige que, dans tous les établissements, soient étudiées et appliquées toutes ces dispositions hygiéniques que la science et la pratique indiquent comme les plus aptes pour éliminer ou, du moins, pour atténuer les causes de danger ou d'insalubrité pour les personnes et celles de dommage pour la propriété d'autrui ;

3º Les dispositions à adopter, dans chaque cas, varient naturellement, non seulement selon la nature de l'industrie et selon la localité où siège l'établissement, mais doivent être en outre le résultat d'une étude diligente de tous les facteurs qui concourent à la production et particulièrement des conditions hygiéniques des locaux et des installations, de la qualité de la matière employée, produite ou éliminée, de l'état de santé des ouvriers et des conditions hygiéniques dans lesquelles se développe le travail ;

4º L'ingénieur tout aussi bien que le chimiste et le médecin-hygiéniste doivent être appelés, chacun selon sa compétence, à concourir à cette étude ;

5º Les directeurs des établissements de l'industrie chimique sont plus spécialement tenus de se rendre compte exactement de la qualité des substances employées ou produites et surtout de celles contenues dans les déchets solides, liquides ou gazeux, et d'étudier les moyens opportuns pour les rendre inoffensifs aux voisins et aux ouvriers ;

6º Pour rendre à ces directeurs et aux autorités la tâche plus facile de diminuer le danger et l'insalubrité du travail dans les industries chimiques, il serait opportun que dans chaque Etat on fît, périodiquement, une enquête sur les procédés techniques et sur les moyens adoptés dans chaque établissement, soit pour obtenir l'amélioration des conditions hygiéniques des locaux et des installations, soit pour veiller à la prévention des accidents et des maladies, à l'assistance hygiénique sanitaire aux ouvriers et à la défense des alentours contre les dommages et les ennuis causés aux personnes et aux propriétés.

DISCOURS DE M. F. SWARTS

MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND,
PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE BELGIQUE ET DU COMITÉ NATIONAL BELGE DE CHIMIE

Messieurs les Ministres,
Mesdames,
Messieurs,

La Conférence Internationale de la Chimie s'est réunie sous les auspices de l'Académie Royale de Belgique. Je suis heureux et fier de porter la santé du haut Protecteur de l'Académie, de celui qui, dans la paix comme dans la guerre, personnifie si magnifiquement la Belgique.

Je bois au Roi!

J'associe dans ce toast, au nom de notre souverain, ceux des chefs des nations amies qui sont représentées ici. Aux chefs des nations amies!

Messieurs les Ministres,
Mesdames,
Messieurs,

Fondée définitivement à Bruxelles en 1919, constituée sur des bases solides à Rome en 1920, l'Union internationale de la Chimie a eu hâte de revoir son berceau. On ne saurait guère attribuer cet attachement au sol natal, à quelque mystérieux atavisme; j'en veux plutôt trouver la cause dans votre affection pour notre pays.

La Belgique est aujourd'hui la sœur chérie des Nations, j'entends des nations civilisées, et nous devons à ce privilège des témoignages de sympathie, multiples et précieux. N'est-ce pas à lui notamment qu'il nous faut attribuer la volonté de fixer à Bruxelles le siège du Conseil international de recherches, dont l'Union chimique est une des nombreuses filiales ?

On a dit que la Belgique était le carrefour de l'Europe; si elle a dû à cette situation quelques avantages matériels, elle lui a valu d'autre part d'avoir été choisie comme voie d'invasion par les barbares, dans leur ruée contre la civilisation, et vous avez pu hier encore contempler les traces sinistres de leur passage.

Cette position de carrefour, nous espérons la garder, non pour y entendre rouler les canons, mais pour y voir converger les diverses voies de la pensée humaine.

Vous connaissez tous l'ingénieuse hypothèse de van t'Hoff imaginant une chambre de réaction dans laquelle sont introduits progressivement les corps que l'on veut amener à réagir. A l'intervention de catalyseurs appropriés, ils s'y transforment en une évolution continue, tandis que, à mesure de leur formation, les produits de la réaction sont évacués.

La Belgique aspire au rôle de chambre de réaction, nous à celui de catalyseurs de l'évolution de la pensée scientifique. Mais nous avons plus de prétentions encore, nous voudrions être un catalyseur d'un genre nouveau, comme nos laboratoires ne nous en ont pas encore fourni, un catalyseur qui prenne une part active à la réaction tout en se transformant, de manière à exalter ses propriétés et à en acquérir de nouvelles.

Si nous souhaitons remplir un tel rôle, nous avons un engagement à prendre : c'est de

savoir le garder. On sait l'action inhibitrice redoutable qu'exerce sur les réactions catalysées la présence de certaines substances étrangères, les poisons des catalyseurs.

De toutes nos forces, de toute la puissance de notre volonté, nous nous efforcerons d'écarter ces influences nuisibles, ces poisons, ces catalyseurs négatifs, qui viendraient paralyser ou retarder l'effort commun.

Nous nous figurons, complaisamment peut-être, que nous venons de fonctionner comme catalyseurs dans la conférence qui se termine aujourd'hui. Est-ce une illusion et les rendements obtenus n'eussent-ils pas été égaux, sinon supérieurs, sans notre intervention? A vous de prononcer : mais si le bénéfice de cette intervention a peut-être été médiocre pour vous, je puis affirmer, au nom de tous mes collègues belges, que pour nous il a été considérable.

Et je vous exprime toute notre gratitude d'avoir bien voulu, en fixant à Bruxelles le siège de cette conférence, nous permettre d'en retirer de tels avantages.

Je remercie aussi Messieurs les Ministres des Sciences et des Arts et de l'Industrie, qui nous ont donné déjà des gages multiples de l'intérêt qu'ils portent à l'œuvre de l'Union Internationale de la Chimie, d'avoir bien voulu, en honorant ce banquet de leur présence, apporter à nos hôtes un témoignage officiel de la sympathie du Gouvernement belge.

Il m'est bien agréable de remercier les dames qui ont daigné assister nombreuses à plusieurs réunions de la Conférence et ont jeté ainsi dans ce milieu quelque peu austère une note de grâce et de radieuse clarté.

Au nom du Comité national Belge de Chimie, je bois à tous les délégués étrangers que je réunis en un sentiment commun de confraternelle affection. Vous ne m'en voudrez pas si, dans ce toast, je fais une part spéciale à notre Président, mon ami Ch. Moureu.

C'est à son inlassable activité, à son dévouement de tout instant que nous devons le développement inespéré de l'Union Internationale de la Chimie, à laquelle il s'est consacré tout entier.

Si nous avons fait œuvre utile et féconde, si nos débats ont été fructueux, c'est à la maîtrise et à l'autorité avec lesquelles il les a dirigés que nous en sommes redevables.

DISCOURS DE M. CH. MOUREU

MEMBRE DE L'INSTITUT ET DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, PROFESSEUR AU COLLÈGE DE FRANCE
PRÉSIDENT DE L'UNION INTERNATIONALE DE LA CHIMIE PURE ET APPLIQUÉE

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MESSIEURS LES MINISTRES,
MESDAMES,
MES CHERS COLLÈGUES,

Je suis assuré de traduire les sentiments unanimes de cette brillante Assemblée en remerciant très vivement le Comité Belge de Chimie, qui, sous l'impulsion de son éminent Président, le Professeur SWARTS, a su si bien organiser nos différentes réunions et s'est si heureusement ingénié à nous rendre agréable et instructif le séjour dans cette magnifique Capitale. Nous en garderons un souvenir durable de reconnaissance et d'amitié.

MES CHERS COLLÈGUES,

Nous avions prévu que l'*Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée* aurait une croissance rapide. La réalité a confirmé toutes nos espérances. Constituée à Bruxelles, en 1919, par les délégués de cinq grandes nations, elle tenait ses premières assises à Rome en 1920, avec des représentants de douze pays, et nous constatons aujourd'hui la présence, dans cette seconde Conférence, des délégués de 21 peuples, venus de toutes les parties du monde. Et c'est en toute cordialité que les Chimistes américains, anglais, belges, canadiens, danois, espagnols, français, grecs, hollandais, italiens, polonais, tchécoslovaques, ont collaboré, durant ces derniers jours, avec leurs nouveaux Collègues de la République Argentine, du Japon, de Monaco, de la Norvège, du Portugal, de la Roumanie, de la Suisse, de l'Uruguay, de la Yougoslavie.

Continuant l'œuvre commencée à Rome, vous venez, mes chers collègues, d'étudier, et avec une autorité renforcée, une multitude de questions intéressant à un haut degré les progrès de la Science, dans le domaine des applications comme dans celui de la pure spéculation. Votre travail a été fructueux. Vous avez pris des décisions importantes, et vous avez utilement préparé l'œuvre de demain. Vos discussions, parfois longues et animées, furent toujours parfaitement loyales et pleines de courtoisie. Pourrait-il en être autrement entre collègues qui, dans une pure atmosphère d'estime et de confiance réciproques, unissent leurs efforts vers le même idéal de progrès pour le bien de tous les hommes, et qui savent que la discipline scientifique à laquelle ils se sont voués est une des colonnes essentielles sur lesquelles reposent la prospérité et le bien-être des Sociétés modernes?

La Science est un trésor dont le savant, qui en a seul le secret, est directement comptable vis-à-vis de son prochain. Il nous appartient donc de proclamer que " la Chimie est au fond de tout " et que " rien ne lui échappe ". Professons-le hautement : les transformations profondes de la matière, domaine propre de la Chimie, sont l'essence même de la vie ; elles engendrent l'énergie et constituent une source intarissable de forces naturelles, et elles se trouvent nécessairement à la base des manifestations de toute activité. Aussi les fabrications chimiques intéressent-elles toutes les autres productions. Les industries agricoles et les industries de l'alimentation font appel, à chaque pas, à des traitements chimiques. De même les industries ressortissant à l'Hygiène et à la Médecine ont besoin, à tout moment, de substances chimiques. Les industries chimiques fournissent aux industries du bâtiment, des mines, des ponts-et-chaussées, la plupart des matériaux de construction et d'ornementation, les explosifs nécessaires aux travaux souterrains ; aux industries du vêtement et des textiles, elles apportent les produits de blanchiement, de dégraissage et d'apprêt, de teinture ; les industries du chauffage et de l'éclairage sont largement tributaires de la Chimie. Mais à quoi bon ! les exemples ne se comptent plus. La Chimie imprègne tous les rouages de la vie industrielle et de la vie sociale. Et l'on peut être certain, en encourageant les industries chimiques, qu'on favorise, par voie de réaction

mutuelle, toutes les autres industries. D'une part, en effet, la Chimie en reçoit les matières premières et l'outillage, et, d'autre part, elle les ravitaille en produits de transformation de toutes sortes.

Ne nous lassons jamais de répéter ces vérités. C'est à force de les dire et de les redire que nous les imposerons à l'attention du public et des pouvoirs publics, que nous avons le devoir de renseigner et d'éclairer sur les obligations spéciales qui leur incombent au regard de la Science et des Savants.

Une telle tâche, qui est une manière d'apostolat, nous serions coupables de nous y dérober en cette époque troublée où l'Univers, bouleversé par l'effroyable drame, épuisé par d'immenses pertes de sang et de richesses, entièrement désemparé, ressent le besoin urgent de soulager ses misères et de réparer ses ruines. La Science, dans la plus large mesure, a le pouvoir de restaurer, en attendant que reviennent les jours où il lui sera donné d'enrichir, si les moyens de réalisation qu'elle réclame lui sont, hormis de rares et combien clairvoyantes exceptions, moins parcimonieusement comptés. Jamais la mission de la Science n'apparut plus profondément humaine que dans ces jours de désolation. Et elles seraient incalculables les conséquences de la faute que commettraient, vis-à-vis des générations présentes et futures, les dirigeants responsables qui resteraient désormais sourds à l'appel des Savants. Chacun a aujourd'hui de grands devoirs à remplir, et il ne s'en acquitte vraiment que s'il fait vraiment tout ce qu'il peut. Nous ne voulons, quant à nous, en éluder aucun, et il n'en est pas de plus impérieux et de plus urgent que de convaincre l'esprit public de la puissance de la Science.

Tout effort accompli dans l'isolement est condamné, pour une part notable, à la stérilité. De plus en plus la solidarité doit être la loi du monde. Le labeur scientifique, poursuivi simultanément sous toutes les latitudes, peut être grandement facilité et fécondé par l'entente et la collaboration. Telle est la raison d'être de nos rencontres périodiques. Faire que les recherches de tous profitent à tous ; à cet effet, constituer un langage commun en vue d'assurer une information scientifique prompte et complète, établir dans notre domaine des échanges internationaux de toute nature, tel est, dans son essence, l'objet des travaux de l'*Union Chimique.*

Soyons satisfaits et félicitons-nous de l'œuvre accomplie. Si tous les problèmes dont nous avons cherché ensemble la solution ne l'ont pas définitivement reçue, nombre de questions, et non des moindres par leur importance propre et leur caractère délicat, sont déjà résolues. La Conférence de Bruxelles aura réalisé des innovations précieuses et hardies, présage de résultats prochains non moins heureux et utiles.

MES CHERS COLLÈGUES,

Nous sommes les hôtes d'une nation qui, petite par son territoire, s'est égalée aux plus grandes par sa conception de l'honneur et du devoir.

Terre Sainte de l'Humanité, elle mérite à jamais le respect, la commisération, la gratitude, l'affection des peuples. Offrons à la Belgique martyre le suprême hommage de nos cœurs.

Inclinons-nous devant cette noble, cette sublime figure qu'est le Roi Albert Ier. Il n'en est pas de plus chevaleresque, il n'en est pas de plus belle dans toute l'Histoire.

Je lève mon verre à la Belgique immortelle, à l'immortel Albert Ier.

Imp. Buttner-Thierry. Paris